

Министерство образования и науки Челябинской области
Государственное бюджетное учреждение
дополнительного профессионального образования
«Челябинский институт переподготовки и повышения квалификации
работников образования»

**Роль естественно-математических
и технологических предметов
в формировании профессиональных
знаний**

*Материалы II заочной межрегиональной
научно-практической
конференции*

Челябинск
ЧИППКРО
2017

УДК 372.851
ББК 74.262.21
Р68

*Печатается по решению ученого совета
ГБУ ДПО ЧИППКРО*

Редакционная коллегия:

Т. В. Уткина, Н. Ю. Хафизова, О. Б. Пяткова,
В. Н. Шайкина, И. С. Бегашева, Е. Г. Коликова

Р68 **Роль естественно-математических и технологических предметов в формировании профессиональных знаний** : материалы заочной межрегиональной научно-практической конференции / под ред. Т. В. Уткиной. – Челябинск : ЧИППКРО, 2017. – 300 с.
ISBN 978-5-503-00302-4

В сборник включены статьи участников заочной научно-практической конференции «Роль естественно-математических и технологических предметов в формировании профессиональных знаний». Материалы сборника освещают приоритетные направления развития и отдельные пути решения актуальных проблем естественно-математического образования.

Сборник будет интересен специалистам в области естественно-математического образования, научным работникам, учителям, преподавателям вузов, докторантам, магистрантам, аспирантам.

УДК 372.851
ББК 74.262.21

Ответственность за аутентичность и точность цитат, имен, названий и иных сведений, а также за соблюдение законов об интеллектуальной собственности несут авторы публикуемых материалов. Материалы публикуются в авторской редакции.

Содержание

Раздел 1.

Проектная и исследовательская деятельность учащихся в достижении целей современного образования

Волкова С. А.

Роль химии в развитии познавательной активности обучающихся..... 10

Волоснова Е. А.

Организация проектной деятельности на уроках геометрии в 8 классе..... 14

Гончарова Т. Б.

Роль технологии проектного обучения в профессиональном становлении обучающихся..... 17

Жиличкина О. А.

Приемы и техники системно-деятельностного подхода, способствующие достижению планируемых результатов на уроках технологии..... 21

Иванова М. В.

Использование кейс-метода на уроках технологии для развития познавательной активности обучающихся..... 25

Каяткина О. В.

Использование метода проектов в предпрофессиональном становлении учащихся на уроках технологии..... 30

Кныш О. Б.

Использование метода проектов на уроках информатики для формирования профессиональных компетенций учащихся 35

Панкова Ж. В.

Современные технологии организации учебной и проектной деятельности на основе использования робототехнических комплексов..... 39

Супереко Н. В.

Формирование профессиональных знаний у учащихся 1 класса на занятиях курса внеурочной деятельности «Мир моих интересов»..... 47

<i>Юрьева Н. Л.</i> Подходы к конструированию современного урока математики с точки зрения повышения эффективности образовательного процесса	54
---	----

Раздел 2.

Интегрированные процессы и межпредметные связи в обучении

<i>Безмельницына О. В.</i> Из практики работы учителя по обучению первоклассников решению арифметических задач	58
<i>Бижова Т. В.</i> Технология педагогического общения как средство формирования универсальных учебных действий при реализации ФГОС ООО (из опыта работы учителя математики)	63
<i>Бизина Т. А.</i> Деятельность учителя математики по организации поурочного повторения в 9 классах	71
<i>Брюхова Е. А.</i> Реализация воспитательного потенциала уроков химии как инструмент формирования личностных результатов обучения современного школьника	76
<i>Гаврилова Е. В.</i> Предметные недели в школе как способ повышения мотивации детей к изучению биологии	81
<i>Добычина О. Б.</i> Развитие познавательной активности обучающихся в начальной школе	84
<i>Дорогова Е. В.</i> Работа с политехнической терминологией как способ межпредметной интеграции в русском языке	88
<i>Ивченко А. А.</i> Из опыта работы МКОУ Брединская СОШ № 4 с одарёнными детьми	93
<i>Коноплина Е. Б., Дубынина Т. В.</i> Особенности педагогической деятельности при работе с одарёнными детьми и способы ее реализации	96

<i>Мангушева Г. С.</i>	
ЛЕГО-конструирование как фактор развития интеллектуальных и творческих способностей	100
<i>Молокостова Л. А.</i>	
Оптимизация педагогической деятельности по развитию талантов и способностей детей с высоким потенциалом развития	103
<i>Москалева Р. Н., Хлынова Н. С.</i>	
Обучение школьников решению текстовых задач на проценты (из опыта работы в классах с углубленным изучением математики)	108
<i>Мурзина С. С.</i>	
Интегрированные уроки естественно-научных и технологических предметов как средство развития познавательной активности обучающихся	113
<i>Нам Н. М.</i>	
Межпредметные связи дисциплин естественно-научного, математического и технологического циклов	116
<i>Петрова Т. В.</i>	
Роль предметов естественно-научного, математического и технологического циклов в развитии познавательной активности обучающихся	119
<i>Седых Д. С.</i>	
Реализация образовательных технологий в современной образовательной среде	123
<i>Сероус Л. Ю.</i>	
Метапредметная сущность логических знаний и умений в школьном курсе физики	129
<i>Чеботарёва Н. А.</i>	
Роль популяризации наук естественно-математического и технологического циклов в развитии познавательной активности обучающихся	132
<i>Воропаева В. С., Ягудина Д. М.</i>	
Повышение интереса и развитие мотивации школьников к изучению естественно-математических дисциплин при обучении французскому языку	137

Раздел 3.

Реализация учета национальных, региональных и этнокультурных особенностей в практике естественно-математического образования

Гегер Т. А.

Учет национальных, региональных и этнокультурных особенностей Челябинской области в проектной деятельности..... 143

Жёлтышева Н. В.

Учет национальных, региональных и этнокультурных особенностей Челябинской области в преподавании математики..... 147

Заливадная И. В.

Самоопределение обучающихся с учетом национальных, региональных и этнокультурных особенностей средствами учебного предмета «Информатика» 151

Кириллова Е. Г., Крапивина Е. С.

Развитие исследовательских способностей учащихся через изучение национальных, региональных и этнокультурных особенностей на уроках биологии и географии 154

Шумина Е. К., Мирошниченко Е. С.

Учет национальных, региональных и этнокультурных особенностей Челябинской области в преподавании учебного предмета «Биология» 160

Шишкина Т. В., Войтюк Н. В.

Учет национальных, региональных и этнокультурных особенностей Челябинской области в рамках урочной и внеурочной деятельности по математике 169

Раздел 4.

Формирование элементов профессиональных знаний в обучении

Бикташева Д. К.

Формирование элементов профессиональных знаний у обучающихся в урочной и внеурочной деятельности в рамках интеграции учебных предметов..... 173

<i>Вебер Е. Д.</i>	
Развитие интереса у школьников к рабочим и инженерным профессиям средствами учебного предмета «Физика» в рамках урочной и внеурочной деятельности	176
<i>Химич Г. А.</i>	
Роль учителя-предметника в формировании профессионального самоопределения обучающихся	180
<i>Гарипова Т. Г.</i>	
Технология саморазвивающего обучения как средство для самоопределения учащихся.....	184
<i>Гордеева Е. Ф., Моисеева Е. А.</i>	
Формирование элементов профессиональных знаний по предмету «Технология» в процессе взаимодействия начального и среднего звена при организации урочной и внеурочной деятельности	188
<i>Десятова Л. В., Лубенченко О. Ф.</i>	
Развитие познавательной активности, способы и методы активизации учебной деятельности при изучении математики	193
<i>Мичкина М. И., Насытова Т. В.</i>	
Роль домашнего эксперимента в формировании профессионального самоопределения обучающихся	199
<i>Исмагилова З. Г.</i>	
Формирование универсальных учебных действий на основе методики организации первичного восприятия и анализа задач на уроках математики	204
<i>Князева А. В.</i>	
Роль информационно-коммуникационных технологий в формировании профессиональных знаний современных школьников	210
<i>Кульдеева Ж. А.</i>	
Формирование ИКТ-компетентности школьников как профессиональной характеристики средствами внеурочной деятельности.....	214
<i>Латыпова Р. Ф.</i>	
Формирование элементов профессиональных знаний у обучающихся в урочной и внеурочной деятельности при организации образовательного процесса по учебным предметам: математика, информатика, физика, химия, биология, технология	217

<i>Маканова З. Ш.</i>	
Педагогические технологии и их роль в профессиональном становлении обучающихся	221
<i>Малоземова М. И.</i>	
Составление личного профессионального плана учащегося как способ формирования профессионального самоопределения.....	225
<i>Мангушева Г. С.</i>	
Современный урок информатики и компьютерная реальность как фактор профессионального самоопределения обучающихся.....	229
<i>Матвеева Ю. В., Шарипова А. Ш., Якупова Ф. М.</i>	
Развитие профессионального интереса у обучающихся в системе общего и дополнительного образования	234
<i>Меньшенина Е. А.</i>	
Об организации профориентационной работы в образовательной организации Муниципальное автономное образовательное учреждение «Лицей № 82 г. Челябинска».....	239
<i>Миннимуллина И. Р.</i>	
Автоматизированная система по производству бумаги из макулатуры. Разработка, конструирование и программирование модели автономной установки из конструктора LEGO Mindstorms NXT	243
<i>Назарова Л. С., Хамитова А. М.</i>	
Формирование профессиональных знаний обучающихся в урочной и внеурочной деятельности на уроках информатики и технологии	248
<i>Низдиминова Е. А.</i>	
Роль учителя предметника в формировании профессионального самоопределения обучающихся.....	252
<i>Новикова В. Н.</i>	
Дистанционные конкурсы по физике как инструмент развития личностного интереса школьников к профессиональной деятельности	257
<i>Петунина Т. М.</i>	
Пути достижения конкурентного уровня качества технологического образования в школе.....	261

<i>Синчак Е. А.</i>	
Профессиональное развитие личности через подготовку одарённых детей к олимпиаде по химии.....	265
<i>Ишимова И. В.</i>	
Роль учителя-предметника в формировании профессионального самоопределения обучающихся.....	269
<i>Урвачев М. П.</i>	
Формирование профессиональных знаний при создании интернет-ресурса на уроках информатики.....	272
<i>Федорова С. А.</i>	
Развитие профессионального интереса у обучающихся средствами учебного предмета «Информатика».....	277
<i>Урычева М. С.</i>	
Психологическое сопровождение профессионального самоопределения.....	281
<i>Чекунаева М. В.</i>	
Особенность деятельности учителя математики в работе с перспективными детьми.....	285
<i>Чудина Т. В.</i>	
Пропедевтика инженерной культуры у младших школьников.....	292
Сведения об авторах.....	296

Раздел 1.

Проектная и исследовательская деятельность учащихся в достижении целей современного образования

С. А. Волкова
г. Южноуральск

Роль химии в развитии познавательной активности обучающихся

Сведений науки не следует сообщать учащемуся готовыми, но его надо привести к тому, чтобы он сам их находил, сам ими овладевал. Такой метод обучения наилучший, самый трудный, самый редкий...

А. Дистервег

В настоящее время наблюдаемые стремительные изменения в обществе требуют от человека новых качеств. Прежде всего речь идет о способности к творческому мышлению, самостоятельности в принятии решений, инициативности. Поэтому современная программа модернизации образования в Российской Федерации ориентирована на усвоение каждым учащимся определенной системой знаний и на развитие личности самого обучающегося, его познавательных и созидательных способностей, творческой самореализации, на мотивацию и установку профессионального выбора, на социальную адаптацию школьников. Наше общество нуждается в образованном поколении. К одному из признаков образованности человека русский книговед и писатель Николай Александрович Рубакин относит активность – «умение не приспособляться к окружающей среде... а, напротив, в этой самой среде... прокладывать дорогу для проявления своего ума, чувства, воли, творчества...»

Исходя из концепции современного образования, задачей учителя является последовательное и логическое изложение основ науки, а также создание на уроках условий, позволяющих обучающимся реализовать свои способности, активизировать творческие и познавательные возможности в процессе обучения. Формирование такой познавательной активности возможно только при условии, что деятельность, которой занимается обучающийся, ему интересна.

В этом случае учителю химии на помощь приходит исследовательская деятельность. Учеными справедливо отмечено, что «...умение выполнить практическую работу, провести лабораторный опыт или решить задачу экспериментально, применяя в различных связях знания и практические умения, а также выполнить наблюдения в ходе эксперимента, получить нужный результат, выполнить правила техники безопасности, обобщить экспериментальные данные – все это воспитывает самостоятельность действий учащихся» [1]. Использование исследовательской деятельности порождает внутренние стимулы учения, способствует переходу знаний в убеждения, развитию познавательной самостоятельности в деятельности обучающихся. Такая экспериментальная деятельность наделена следующими функциями:

– *эвристическая функция* эксперимента в развитии познавательной активности связана с установлением новых факторов (например, в 8 классе, опуская универсальную индикаторную бумагу поочередно в раствор кислоты и щелочи, обучающиеся экспериментально устанавливают факт, что индикаторы изменяют свою окраску под воздействием кислот и щелочей);

– *корректирующая функция* эксперимента в развитии познавательной активности позволяет преодолеть трудности в освоении теоретических знаний, исправлять ошибки обучающихся, вносить поправки в процесс приобретения экспериментальных умений и навыков, осуществлять контроль приобретенных знаний (например, запомнить химические свойства кислот, солей, оснований и оксидов обучающимся будет проще и интересней, если они не только напишут соответствующие уравнения химических реакций, но и проведут эксперимент проделают этих превращений);

– *обобщающая функция* химического эксперимента связана с выработкой предпосылок для построения различных типов эмпирических обобщений (например, на этапе обобщения знаний можно рассмотреть экспериментальные задачи по определению веществ);

– *исследовательская функция* эксперимента обеспечивает самый высокий уровень познавательной активности обучающихся. Она связана с развитием исследовательских умений и навыков обучающихся по анализу и синтезу веществ, конструированию приборов и установок, освоению методов научно-исследовательской работы для школы.

С начала проведения практических работ у обучающихся развиваются такие навыки как наблюдательность, внимательность, аккуратность, умение задавать вопросы и находить ответы в ходе экспе-

римента. Поскольку, практические работы учащиеся чаще всего выполняют в парах, то развиваются и совершенствуются коммуникативные навыки. Исследовательская деятельность увлекает ребят. Постепенно незнакомый и трудный предмет «Химия» становится интересным, и обучающиеся начинают задумываться о более серьезных исследованиях. Таким образом, с простейших практических работ, опытов и наблюдений, учитель подводит обучающихся к серьезным исследовательским работам.

В мировой педагогической практике технология исследования признана одним из самых эффективных методов обучения, позволяющих рационально сочетать теоретические знания и их практическое применение для решения конкретных жизненных проблем в современной деятельности. Более того, наукой доказано: человеческий мозг не реагирует ни на что, кроме ответов на его собственные вопросы. Доказательством этого являются новейшие исследования, связанные с новыми представлениями о деятельности мозга и сознания. Отсюда следует, что в обучении важны вопросы, в первую очередь, нежели ответы. Проводя межпредметные исследования, повышается уровень системности знаний и дальнейшее их развитие, рост творческого потенциала.

Наибольший интерес у обучающихся вызывают жизненно важные проблемы, связанные с экологией, здоровьем, правильным питанием. И здесь большое поле деятельности для исследования, например, работы: «Щелочи вокруг нас» (характеристика и качество моющих средств, а также средств личной гигиены), «Не все вкусное – полезно» (анализ чипсов, сухариков, газированных напитков), «Кока-кола – миф и реальность», «Анализ йогурта», «Качество меда». В ходе исследовательской деятельности наряду с успешными учащимися в работу включаются обучающиеся, которым изучение химии дается с трудом. В процессе исследовательской деятельности у таких учащихся раскрываются такие способности, которые на уроке не проявились, например, одним лучше удается работать с литературными источниками, другие хорошо ориентируются в интернете, третьи создают великолепную презентацию. Благодаря такой деятельности учащиеся становятся более успешными, а это приводит к уверенности в своих силах, росту самооценки, повышению интереса к предмету. Обучающиеся преображаются на глазах, с огромным удовольствием показывают свои знания и умения.

В практике учителя часто бывает, что проведенное исследование так захватывает ребят, что приводит к стремлению идти дальше. Так, например, после урока-исследования «Витамины – друзья или

враги...» учащиеся одиннадцатого класса создали анимационный мультфильм «Витамэн» для «Недели здоровья». Или, после исследования меда учащиеся создали книжки-малышки, в которых поведали, как выбирать мед и правильно его употреблять, и распространили их среди обучающихся.

Проведенный анализ результатов государственной итоговой аттестации по химии показывает, что выпускники основной и старшей школы, принимавшие активное участие в проведении исследовательских работ, получили более высокие баллы на экзаменах, что еще раз доказывает, что участие в исследовательской деятельности позволяет разносторонне развиваться личности обучающихся, способствует выработке умения аргументированно доказывать свою точку зрения, отстаивать свою позицию, прислушиваться к мнению других, развивает чувства взаимопомощи и взаимоуважения, формирует осознанные нормы поведения, учит внимательности, терпимости и самообладанию, сообразительности и скорости мышления. Все эти качества помогут обучающимся в решении повседневных проблем и задач в практической деятельности.

Библиографический список:

1. Габрусева, Н. И. О практической направленности преподавания химии / Н. И. Габрусева. – М. : Книжный мир, 2010. – 546 с.
2. Злотников, Э. Г. Химический эксперимент в условиях развивающего обучения / Э. Г. Злотников. – М. : Дрофа, 2012. – 256 с.
3. Леонтович, А. В. В чем отличие исследовательской деятельности от других видов творческой деятельности / А. В. Леонтович // Завуч. – 2001. – № 1.
4. Обухов, А. С. Развитие исследовательской деятельности учащихся / А. С. Обухов // Народное образование. – 2004. – № 2.
5. Шашенкова, Е. А. Исследовательская деятельность в условиях многоуровневого обучения / Е. А. Шашенкова. – М. : АПК и ППРО, 2005.
6. Чернобельская, Г. М. Новое в методике химического эксперимента / Г. М. Чернобельская. – М. : Дрофа, 2009. – 546 с.
7. Штремплер, Г. И. Экспериментальные задачи в обучении химии [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://strempler.ucoz.ru/publ/ehksperimentalnye_zadachi_v_obuchenii_khimii/1-1-0-12.
8. Опыт проведения практических работ на уроках «Окружающего мира» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://5fan.ru/wievjob.php?id=90118>.

Организация проектной деятельности на уроках геометрии в 8 классе

Актуальность технологии проектного обучения для современного образования определяется его многоцелевой и многофункциональной направленностью, а также возможностью ее интегрирования в целостный образовательный процесс, в ходе которого наряду с овладением обучающимися системными базовыми знаниями и ключевыми компетенциями происходит многостороннее развитие растущей личности. Вместо усвоения готовых знаний, умений и навыков требуется развитие творческих способностей ребенка, самостоятельности мышления и чувства личной ответственности, что определяется требованиями в рамках нового федерального государственного стандарта к обучающемуся в части исследовательской грамотности.

Успех в современном мире во многом определяется способностью человека организовать свою жизнь как проект: определить дальнюю и ближайшую перспективу, найти и привлечь необходимые ресурсы, наметить план действий и, осуществив его, оценить, удалось ли достичь поставленных целей. Сегодня в школе есть все возможности для развития проектного мышления с помощью особого вида деятельности обучающихся – проектной деятельности.

Проектная деятельность позволяет обучающимся приобретать знания, которые не достигались бы при традиционных методах обучения, помогает связать то новое, что они узнают, с чем-то знакомым и понятным из реальной жизни. Метод учебного проекта активно используется педагогами, позволяя им решать ряд важных профессиональных задач – это и повышение интереса к предмету, и развитие учебной мотивации, и углубление знаний по заданной теме.

Сущность проекта заключается в необходимости решения нескольких интересных, полезных и связанных с реальной жизнью проблем. Жизнь ставит нас в ситуацию затруднения. Мы формулируем цель: «Чего мы хотим добиться?» Мы обдумываем варианты решения, определяем, хватит ли знаний и умений. Мы пытаемся решить проблему, при необходимости добывая новые знания. Получив результат, мы сравниваем его с целью. Делаем вывод – добились своей цели или нет.

Проектная деятельность учащихся – это совместная учебно-познавательная, творческая или игровая деятельность обучающихся

ся, имеющая общую цель, согласованные методы, способы деятельности, направленные на достижение общего результата деятельности. Непременным условием проектной деятельности является наличие представлений о конечном продукте деятельности и этапов его достижения.

Ценность такой деятельности заключается в том, что обучающиеся получают возможность посмотреть на различные проблемы с позиции ученых, ощутить весь спектр требований к научному исследованию.

Тематика проектов может касаться какого-то теоретического вопроса учебной программы с целью углубить знания отдельных учеников по этому вопросу, дифференцировать процесс обучения. Чаще, однако, темы проектов относятся к какому-то практическому вопросу, актуальному для практической жизни и, вместе с тем, требующему привлечения знаний учащихся не по одному предмету, а из разных областей их творческого мышления, исследовательских навыков. Таким образом, достигается вполне естественная интеграция знаний.

Рассмотрим реализацию проектной деятельности обучающихся на уроках геометрии в 8 классе по теме «Всё о прямоугольном треугольнике» в рамках повторения курса 7 класса.

Тема: Прямоугольный треугольник, свойства. Признаки равенства прямоугольных треугольников.

Пояснительная записка. Данная тема относится к разряду краткосрочных проектов. Задание на проект заключается в разработке наглядного пособия по геометрии «Прямоугольный треугольник». Пособие должно быть не только красивым и удобным для чтения, но и полезным с точки зрения изученного материала. Обучающиеся знакомятся со свойствами и признаками равенства прямоугольных треугольников в курсе геометрии 7 класса, доказывая отдельные факты самостоятельно. Поэтому целесообразно предложить обучающимся подготовить проект по данной теме в начале года при организации повторения в 8 классе. При выполнении данной работы не только систематизируются и обобщаются полученные знания, но и развивается геометрическая зоркость.

Цели проекта:

- повторить основные понятия темы;
- продолжить развитие умения учащихся устанавливать причинно-следственные связи;
- способствовать познавательной активности учащихся и интереса к изучаемым понятиям при помощи траектории ближайшего развития.

Оборудование: мобильный компьютерный класс, мультимедийная приставка Mimio, МФУ. Ход работы представлен в следующей таблице.

Таблица 1

Ход работы

Этапы работы	Содержание
Постановка проблемы и погружение в проект	Формулирование темы учителем, постановка целей и задач перед учащимися: создание учебного пособия «Прямоугольный треугольник», содержащего свойства прямоугольного треугольника и признаки равенства прямоугольных треугольников с доказательствами
Организация деятельности (в малых группах)	Разработка алгоритмов действий по сбору необходимой информации
Осуществление деятельности (средствами мобильного класса)	Написать заглавие «Прямоугольный треугольник». Построить прямоугольный треугольник EFG с помощью инструментов Mimio. Записать и доказать свойство острых углов прямоугольного треугольника. Записать и доказать свойство катета, лежащего напротив угла в 30° (составить и доказать обратное утверждение). Записать и доказать свойство медианы, проведенной к гипотенузе. Записать и доказать признаки равенства прямоугольных треугольников, используя ранее изученные признаки равенства треугольников
Подведение итогов работы. Презентация результатов	Какую фигуру называют прямоугольным треугольником? По каким признакам можно определить, что это прямоугольный треугольник? Докажите, что в треугольнике KLM ($KL = LM = MK$) все высоты равны. Подготовка печатного варианта с Mimio на МФУ

В качестве зоны ближайшего развития предлагаем учащимся ответить на следующие вопросы:

- Докажите, что диагонали прямоугольника равны.
- Докажите свойства диагоналей квадрата

В современном обществе проектная деятельность все шире применяется в традиционных сферах и видах человеческой деятельно-

сти, создавая условия для развития у детей познавательных способностей, формируя стремление ребенка к размышлению и поиску, вызывая у него чувство уверенности в своих силах, в возможностях своего интеллекта. Во время такой деятельности происходит становление у детей развитых форм самосознания и самоконтроля, у них исчезает боязнь ошибочных шагов, снижается тревожность и необоснованное беспокойство. В результате таких занятий достигаются значительные успехи в развитии. Использование проектных технологий расширяет рамки образовательного процесса, повышает его практическую направленность. Повышается мотивация учащихся в образовательном процессе, и создаются условия для их успешной самореализации в будущем. Проектная деятельность способствует формированию ключевых компетентностей обучающихся, подготовки их к реальным условиям жизнедеятельности.

Т. Б. Гончарова
г. Магнитогорск

Роль технологии проектного обучения в профессиональном становлении обучающихся

Одна из главных задач школы в рамках ФГОС – духовно-нравственное развитие и воспитание. А значит, цель стандартов – не предметный, а именно личностный результат, т.е. важна, прежде всего, личность самого ребенка и происходящие с ней изменения в процессе обучения. Отсюда выделяют одну из особенностей ФГОС – его деятельностный характер.

Если описать характеристики гармонично развивающейся личности, то не последнее место займут те, которые связаны с профессиональным самоопределением. Особенно ярко выражены они у старшеклассников. И чем раньше ребенок определится с выбором профессии, тем быстрее поставит для себя задачи, связанные с поступлением в соответствующее учебное заведение, а также определит для себя профильные предметы. Задача учителя – создать условия для развития профессионального становления обучающихся.

Профессиональное становление – это, с одной стороны, процесс формирования отношения к профессии, степень эмоционально-личностной вовлеченности в нее, с другой – накопление опыта практической деятельности, профессиональное совершенствование и приобретение мастерства [4].

На мой взгляд, одним из эффективных методов развития профессионального становления является индивидуальная работа с ребятами, в частности проведение научных работ исследовательского характера (технология проектного обучения). Дети, с которыми проходила работа по созданию проектов и исследованию, в будущем связывали свою жизнь со специальностями медика, инженера-технолога, эколога.

В нашем быстро меняющемся мире стал востребованным человек эрудированный, умеющий аргументировать, способный анализировать и синтезировать информацию, имеющий творческий потенциал. Обучающимся необходимо понимать, что знания важно не только усваивать, но и преумножать, перерабатывать, использовать практически. Поэтому важно приобщать ребят к научно-исследовательской деятельности. Такая деятельность всегда ведет к активному познанию мира, расширяя знания по предмету, кругозор, открывает новые методы работы и дает возможность глубинного разбора своих интересов, способностей, умений. Так происходит осознание ценности взаимопомощи, рост самооценки, вырабатываются навыки публичных выступлений, формируется аналитическое и критическое мышление.

Актуальная проблема методики преподавания в школе является обеспечением практической ориентированности предметного знания, что означает необходимость выявления тесной взаимосвязи между изучаемыми положениями и практическим применением их в жизни, демонстрацией прикладного характера естественно-научных знаний.

Включение задач в учебный процесс позволяет обеспечить самостоятельность и активность обучающихся, сформировать прочные знания и умения, осуществлять связь обучения с жизнью, способствует профессиональной ориентации школьников. Школьники исследуют явления, ищут пути решения определенных проблем, выдвигают гипотезы, приводят доводы, а это, несомненно, способствует активизации мыслительной деятельности, развитию логического мышления, самостоятельности, формированию познавательного интереса к изучаемому предмету.

Исследовательская деятельность обучающихся – это серьезная и целенаправленная работа руководителя и ученика, цель которой – воспитание образованной, гармонически развитой, творческой личности, а также выявление и поддержка одаренных детей. Основные задачи научно-исследовательской работы:

- обучение работе с научной литературой;

- воспитание гражданской позиции;
- развитие аналитических способностей, в том числе способностей к анализу и обобщению результатов собственной работы и проведению итогов научно-исследовательской и творческой деятельности;
- развитие способности формировать свое мнение и умение отстаивать его;
- развитие умения общаться с аудиторией, выступая на конференциях, в клубах;
- формирование чувства ответственности за порученное дело;
- воспитание уверенности в себе, осознание значимости выполняемой работы;
- стимулирование познавательного интереса ребят, их исследовательской деятельности посредством применения современных информационных и интернет-технологий.

Занимаясь научно-исследовательской работой, обучающиеся самостоятельно выбирают тему направления, составляют доклад, изучают методiku научно-исследовательской работы. Проводя экспериментальную часть работы, в дневнике наблюдений, ведется анализ результатов наблюдений. Конечно, ученическое исследование не может равняться с исследованием ученого. Как правило, ребята решают проблемы, уже решенные обществом, наукой и являющиеся новыми только для учащихся.

Рассматривая технологию проектного обучения, совершенно ясно видна сущность научно-исследовательской работы – проведение исследования, по возможности подкрепленного результатами эксперимента. Учитель представляет ту или иную проблему для исследования, знает ход решения, ее особенности. Построение системы работы с применением проблемного обучения постепенно приводит к формированию необходимых черт личности юного исследователя.

Технология проектов ориентирована на самостоятельную работу обучающихся, однако эта технология отлично сочетается и с групповым подходом в обучении. Но, прежде всего, необходимо четко знать этапы и методы проектной деятельности: изучение литературы и других источников информации по теме исследования; опрос, анкетирование; наблюдение, эксперимент; анализ; защита проекта. Хочется отметить, что на заключительном этапе ребята получают опыт выступлений на публике. Публичная защита и участие в конференциях предоставляет участникам возможность продемонстрировать уровень развития исследовательских компетенций, услышать рекомендации, увидеть проблемы, провести самоанализ.

В основе технологии проектов лежит развитие познавательных навыков обучающихся, развитие креативного мышления, умение самостоятельно конструировать свои знания и ориентироваться в информационном пространстве. Учащийся становится активным, заинтересованным, равноправным участником обучения, у него происходит отход от стандартного мышления, стереотипа действий, что позволяет наращивать стремление к учению. Такая работа на уроке и во внеурочное время имеет большое образовательное, воспитательное, а также развивающее значение. Учителю эта технология предоставляет широчайшие возможности для изменения традиционных подходов к содержанию, формам и методам своей деятельности, выводя на качественно новый уровень всю систему организации процесса обучения. Метод проектов применяется на всех этапах обучения, в работе с детьми разного возраста и способностей при изучении материала различной степени сложности.

Проектная технология коренным образом меняет функцию обучающегося в образовательном процессе, он делает ребенка не объектом, на который направлена обучающая активность учителя, а субъектом процесса обучения. За время обучения в школе учащиеся должны не только получать знания, но и максимально развивать свои способности.

Исследовательский метод позволяет превратить учащегося в активного субъекта совместной деятельности. Вспомним великие слова Конфуция: «Я слышу – и забываю. Я вижу – и запоминаю. Я делаю – и понимаю».

Исследовательская деятельность требует определенной подготовки как обучающегося, так и педагога, и, как известно, в совместной работе успех зависит от уровня подготовленности каждого из участников. Разумеется, что основная доля ответственности ложится на руководителя работы, исполняющего в данном случае роль ведущего, более опытного участника.

Сегодня наблюдаются стремительные изменения во всем обществе, которые требуют от профессионала в любой области новых качеств. Прежде всего, речь идет о способности к творческому мышлению, самостоятельности в принятии решения, инициативности. Вполне закономерно, что задачи по формированию этих качеств возлагаются на образование, и в первую очередь на школу. Именно в ее стенах должны закладывать основы развития творчески думающей, самостоятельной личности.

Исследовательский метод дает полноценные, хорошо осознанные, оперативные и четко используемые знания, формирует опыт

творческой деятельности. В ходе выполнения исследовательской работы ребята учатся не только видеть проблему, но и самостоятельно определять задачи, а также связно излагать свои мысли, аргументированно говорить и задавать вопросы. Поэтому смело можно сказать о благоприятном влиянии технологии проектного обучения на формирование профессиональных намерений.

Библиографический список:

1. Пахомова, Н. Ю. Проектное обучение – что это? / Н. Ю. Пахомова // Методист. – 2004. – № 1. – С. 42.
2. Современная гимназия: взгляд теоретика и практика / под ред. Е. С. Полат. – М., 2000.
3. Управление проектами в современной организации: Стандарты. Технологии. Персонал. – М., 2004.
4. Проектная технология обучения – Режим доступа: <http://www.vashabnp.info/load/4-1-0-254>.

О. А. Жиличкина
г. Челябинск

Приемы и техники системно-деятельностного подхода, способствующие достижению планируемых результатов на уроках технологии

Приучай ученика работать, заставь его не только полюбить работу, но настолько с ней сродниться, чтобы она стала его второй натурой, приучи его к тому, чтобы для него было невыносимо иначе, как собственными силами что-либо усвоить; чтобы он самостоятельно думал, искал, проявлял себя, развивал свои дремлющие силы, вырабатывал из себя стойкого человека.

Адольф Дистервег

Современное государство предъявляет новые требования к образованию школьников. Содержание, формы и методы обучения должны способствовать формированию творческой, самостоятельно думающей и созидательной личности, готовой постоянно учиться, находить и применять нужную информацию, а также способной осуществлять качественную трудовую деятельность и профессио-

нально адаптироваться в изменяющихся социально-экономических условиях.

Сегодня важно не столько дать ребенку как можно больший багаж знаний, сколько обеспечить его общекультурное, личностное и познавательное развитие, вооружить таким важным умением, как умение учиться. По сути, это и есть главная задача федеральных государственных образовательных стандартов, которые призваны реализовать развивающий потенциал общего образования. Конструктивно выполнить задачи современного образования помогает системно-деятельностный подход.

Системно-деятельностный подход нацелен на развитие личности, на формирование гражданской идентичности. Обучение должно быть организовано так, чтобы целенаправленно вести за собой развитие.

Основной формой организации обучения является урок, следовательно, для того, чтобы выстроить урок в рамках системно-деятельностного подхода, необходимо знать принципы построения урока, примерную типологию уроков и критерии оценивания урока.

Дидактические принципы системно-деятельностного подхода:

– Принцип деятельности – заключается в том, что ученик, получая знания не в готовом виде, а, добывая их сам, осознает при этом содержание и формы своей учебной деятельности, понимает и принимает систему ее норм, активно участвует в их совершенствовании, что способствует активному успешному формированию его общекультурных и деятельностных способностей, общеучебных умений.

– Принцип непрерывности – означает преемственность между всеми ступенями и этапами обучения на уровне технологии, содержания и методик с учетом возрастных психологических особенностей развития детей.

– Принцип целостности – предполагает формирование учащимися обобщенного системного представления о мире (природе, обществе, самом себе, социокультурном мире и мире деятельности, о роли и месте каждой науки в системе наук).

– Принцип минимакса – заключается в следующем: школа должна предложить ученику возможность освоения содержания образования на максимальном для него уровне (определяемом зоной ближайшего развития возрастной группы) и обеспечить при этом его усвоение на уровне социально безопасного минимума (государственного стандарта знаний).

– Принцип психологической комфортности – предполагает снятие всех стрессообразующих факторов учебного процесса, создание

в школе и на уроках доброжелательной атмосферы, ориентированной на реализацию идей педагогики сотрудничества, развитие диалоговых форм общения.

– Принцип вариативности – предполагает формирование учащимися способностей к систематическому перебору вариантов и адекватному принятию решений в ситуациях выбора.

– Принцип творчества – означает максимальную ориентацию на творческое начало в образовательном процессе, приобретение учащимся собственного опыта творческой деятельности.

Сегодня, можно и нужно планировать и создавать уроки, используя методический конструктор «Современный урок в школе», разработанный А. А. Гином.

Чтобы понять, какой прием или технику использовать на уроке, необходимо представить каждый этап урока в виде законченного модуля с четко определенными целями и задачам. Такой подход дает возможность отслеживать результаты деятельности каждого ученика в течение всего урока на каждом этапе, а также позволяет соблюдать принцип непрерывности обучения в рамках одного занятия.

Рассмотрим алгоритм конструирования урока в рамках системно-деятельностного подхода.

– Представить урок в виде логически законченных модулей с четко определенной целью и планируемым результатом.

– Исходя из тематики урока, цели модуля, с учетом возрастных психологических особенностей развития детей, выбрать педагогический прием или технику из банка приемов.

– Проанализировать полученный сценарий урока с точки зрения системно-деятельностного подхода. Рассмотреть выбранные приемы или техники на предмет использования ИКТ для их реализации.

– Оценить коэффициент полезного действия урока (КПД), опираясь на принцип идеальности: максимальный эффект учебной деятельности учащихся при минимальной деятельности учителя.

Следует отметить, что один и тот же прием может быть использован в разных модулях урока для достижения различных целей.

Рассмотрим различные приемы и техники на определенных этапах урока (работа с презентацией «Конструктор урока»).

Предлагаемый конструктор можно представить в виде таблицы, в которой поставлены в соответствие модули урока и приемы и техники, которые можно использовать для достижения поставленных целей.

Таблица является динамичным объектом, который может пополняться учителем различными педагогическими находками.

Пример использования приема, название которого «Жокей и лошадь», на этапе актуализации знаний. Прием интерактивного обучения. Форма коллективного обучения. Автор А. Каменский. Класс делится на две группы: «жокеев» и «лошадей». Первые получают карточки с вопросами, вторые – с правильными ответами. Каждый «жокей» должен найти свою «лошадь». Эта игрушка применима даже на уроках изучения нового материала. Самая неприятная ее черта – необходимость всему коллективу учащихся одновременно ходить по классу, это требует определенной сформированности культуры поведения.

Рассмотрим данный прием на примере урока технологии (обслуживающий труд). Тема урока: «Технология изготовления швейных изделий. Машинные работы». Данный прием можно использовать в любом классе от 5 до 11 класса.

Таблица 1

Этап урока	Содержание урока	Деятельность ученика	Деятельность учителя	УУД
Актуализация знаний	Повторение определенных и терминов при выполнении ручных, машинных и утюжилных работ	Деление группы учащихся на две подгруппы «жокеев» и «лошадей». Изучение карточек с терминами (жокеи) и определенных (лошади). Каждый «жокей» находит свою «лошадь»	Объясняет правила игры. Наблюдает. Вносит коррективы	<i>Личностные:</i> мобилизация внимания, уважение к окружающим, построение логического рассуждения. <i>Коммуникативные:</i> умение работать в группе, в парах. <i>Регулятивные:</i> целеполагание, планирование последовательности действий, умение работать в группе. <i>Предметные:</i> обобщение знаний по данной теме. Использование

Этап урока	Содержание урока	Деятельность ученика	Деятельность учителя	УУД
				понятий в практической деятельности

В системно-деятельностном подходе категория «деятельности» занимает одно из ключевых мест и предполагает ориентацию на результат образования как системообразующий компонент стандарта, где развитие личности обучающегося на основе усвоения универсальных учебных действий, познания и освоения мира составляет цель и основной результат образования.

Адольф Дистервег отмечал: «Развитие и образование ни одному человеку не могут быть даны или сообщены. Всякий, кто желает к ним приобщиться, должен достигнуть этого собственной деятельностью, собственными силами, собственным напряжением».

Библиографический список:

1. Асмолов, А. Г. Системно-деятельностный подход в разработке стандартов нового поколения / А. Г. Асмолов // Педагогика. – 2009. – № 4. – С. 18–22.
2. Боровских, А. В. Деятельностные принципы в педагогике и педагогическая логика : пособие для системы профессионального педагогического образования, переподготовки и повышения квалификации научно-педагогических кадров / А. В. Боровских, Н. Х. Розов. – М. : МАКС-Пресс, 2010. – 80 с.
3. Петерсон, Л. Г. Требование к составлению плана урока по дидактической системе деятельностного метода / Л. Г. Петерсон, М. А. Кубышева, Т. Г. Кудряшова. – М., 2006.
4. Сухов, В. П. Системно-деятельностный подход в развивающем обучении школьников / В. П. Сухов. – СПб. : РГПУ им. А. И. Герцена, 2004.

М. В. Иванова
г. Миасс

Использование кейс-метода на уроках технологии для развития познавательной активности обучающихся

По сравнению с широко распространенными методами активного обучения школьников метод кейс-технологий не столь известен.

Еще менее опробован он в школе. Однако его преимущества: коллективный характер познавательной деятельности, творческий подход к познанию, сочетание теоретического знания и практических навыков столь привлекательны, что даже при наличии трудностей в реализации методики в рамках школы имеет очень много плюсов.

Учение только тогда становится радостным и привлекательным, когда ученики сами учатся: проектируют, конструируют, исследуют, открывают, т. е. познают мир в полном смысле этого слова. Познание через напряжение своих сил, умственных, физических, духовных, возможно только в процессе самостоятельной учебно-познавательной деятельности на основе современных технологий обучения. Необходимы технологии обучения, которые позволили бы подготовить учащихся к успешной взрослой жизни, задействовать коммуникативные и творческие способности учеников, научить их добывать знания. Одной из таких технологий может стать кейс-технология.

Кейс-технология – это интерактивная технология для краткосрочного обучения на основе реальных невымышленных ситуаций, направленных не столько на усвоение знаний, сколько на формирование у обучающихся новых качеств и умений.

По словам Эндрю Тоула, «...кейс – катализатор, ускоряющий процесс обучения путем привнесения в него практического опыта». Кейс (от англ. case – «случай») – это специально подготовленный учебный материал, который отражает конкретную проблемную ситуацию, требующую решений, а также ряд сведений (источников информации), изучив которые обучающиеся учатся сравнивать, анализировать, делать выводы.

Кейс-метод как форма обучения возник еще в начале прошлого века на базе школы бизнеса Гарвардского университета. Так, в США студенты рассматривали сложные ситуации, в которых оказывались реальные организации, и обдумывали способы выхода из них. Практика показала, что в дальнейшем, оказавшись в аналогичной реальной ситуации, выпускники легко находили пути решения.

В 1920 году был издан первый сборник кейсов, после чего вся система обучения менеджменту в Гарвардской школе была переведена на case study. В 50-е годы бизнес-кейсы стали активно использоваться и в Западной Европе. Для России кейс-технологии сравнительно новое явление. Распространение они стали получать лишь в 90-е годы XX века на базе нескольких московских вузов. В последние годы кейс-технологии нашли применение в школьном образовании.

Особенностью метода кейс-технологий является создание проблемной ситуации на основе фактов из реальной жизни.

Типы кейсов:

Практические кейсы. Реальные жизненные ситуации, детально и подробно отраженные. При этом их учебное назначение может сводиться к тренингу обучаемых, закреплению знаний, умений и навыков поведения (принятия решений) в данной ситуации. Кейсы должны быть максимально наглядными и детальными.

Научно-исследовательские кейсы. Они выступают моделями для получения нового знания о ситуации и поведения в ней. Обучающая функция сводится к исследованию.

Обучающие кейсы. Отражают типовые ситуации. Ситуация, проблема и сюжет здесь не реальные, не отражают жизнь «один к одному».

Виды кейсов:

Печатный кейс (может содержать графики, таблицы, диаграммы, иллюстрации, что делает его более наглядным).

Мультимедиа кейс (использование презентаций).

Видео кейс (может содержать фильм, аудио- и видеоматериалы).

Примерная структура кейса:

- ситуация – случай, проблема, история из реальной жизни;
- контекст ситуации – хронологический, исторический, контекст места, особенности действия или участников ситуации;
- комментарий ситуации, представленный автором;
- вопросы или задания для работы с кейсом;
- приложения.

Кейс должен:

- быть написанным интересно, простым и доходчивым языком;
- отличаться «драматизмом» и проблемностью;
- показывать как положительные примеры, так и отрицательные;
- содержать необходимое и достаточное количество информации.

Решение кейсов одинаково эффективно в групповой работе, в работе в парах, в индивидуальной работе. Результат решения кейсов может быть представлен в виде презентации, защиты проекта, устного выступления и так далее:

- подготовить методическое обеспечение для проведения предстоящего занятия и для самостоятельной работы учащихся;
- организовать малые группы и дискуссию, поддерживать деловой настрой в аудитории, оценить вклад обучающихся в анализ ситуации.

Организация работы учащихся на основе кейс-технологии:

– учащиеся изучают материалы кейса заранее, также знакомятся с рекомендованной преподавателем дополнительной литературой, часть заданий по работе с кейсом выполняется дома индивидуально каждым;

– учащиеся получают кейс непосредственно на занятии и работают с ним.

Работа ученика с кейсом:

1 этап – знакомство с ситуацией, ее особенностями;

2 этап – выделение основной проблемы (проблем);

3 этап – предложение концепций или тем для «мозгового штурма»;

4 этап – анализ последствий принятия того или иного решения;

5 этап – решение кейса – предложение одного или нескольких вариантов последовательности действий.

Работа на уроках с использованием кейс-технологии:

– заранее готовится кейс (проблемная ситуация, информация для решения проблемы, вспомогательные вопросы, ссылки на интернет ресурсы для расширения знаний по данному вопросу);

– класс делится на группы на 3–5 человек или пары (по ситуации);

– учащиеся самостоятельно изучают и обсуждают проблемную ситуацию, представленную в кейсе;

– учащиеся совместно с учителем обсуждают кейс, аргументируют решение;

– учитель направляет, контролирует процесс обсуждения.

Использование данной технологии дает следующие результаты:

– обеспечивает более высокую мотивацию учеников в процессе обучения, причем мотивация осуществляется через проблему, осознанную и воспринятую на личностном уровне;

– делает обучение деятельным, так как учащиеся ставятся в условия, когда им нужно самостоятельно принимать решение в конкретной ситуации;

– развивает мышление, способность анализировать и диагностировать проблему, делать выводы;

– обучает практике, формирует взгляд на хозяйственную жизнь как на постоянно изменяющуюся систему с чрезвычайно большим числом переменных;

– развивает коммуникативные навыки, способность к сотрудничеству, чувство лидерства, деловую этику;

– повышает интерес к изучаемому предмету.

Приведем примеры использования кейс-технологии на уроках «Технология. Технология ведения дома».

I. Раздел «Кулинария». Тема: «Оборудование кухни и уход за ним».

5 класс.

Изучив данный учебный элемент, вы узнаете, что такое кухонная утварь и как за ней ухаживать.

Ситуация: Кадры из мультипликационного фильма «Федорино горе».

Уточнение задания:

1. Скажите, какое горе случилось с Федорой?
2. Проанализируйте, почему это произошло?
3. Предложите, как можно помочь Федоре?
4. Составьте план ухода за кухонной посудой.

Дополнительная информация. Уход за кухонной утварью.

II. Раздел «Кулинария».

Тема: «Яйцо. Блюда из яиц». 5 класс.

Изучив данный учебный элемент, вы узнаете виды и питательную ценность яиц и как использовать яйца в кулинарии.

Ситуация: в школьную столовую от обучающихся и их родителей поступила заявка на то, чтобы в меню были включены блюда из ценного пищевого продукта. Чтобы узнать все о продукте, о котором мы сегодня на уроке будем говорить, отгадайте загадки – ключики к кейсу (загадки.)

Вопросы кейса:

– выяснить, действительно ли яйца – это ценный пищевой продукт;

– почему яйца особенно полезны детям;

– какое блюдо из яиц порекомендуете для школьной столовой?

III. Раздел «Кулинария».

Тема: «Блюда из круп. Правила варки каш». 6 класс.

Изучив данный учебный элемент, вы узнаете виды и питательную ценность круп, использование круп в кулинарии.

Ситуация: ребята, нам с вами уже давно известно, что наше питание – это наше здоровье, не так ли? В нашей школьной столовой ученикам нередко предлагают на обед в качестве гарнира одно блюдо, которое часто остается на тарелках недоеденным. О каком блюде я говорю? – О каше. Но если каша и в самом деле кушанье так себе, то почему ею кормят детей в школе, детском саду? Почему люди старательно выращивают злаки, чтобы получить из них крупу для каши? И, наконец, какое отношение к здоровому питанию имеет каша?

Давайте поищем ответы на эти вопросы в кейсах.

Просмотр мультфильма «Маша и медведь» (7 мин.).

Кейс-задание по просмотру мультфильма «Маша и медведь».

Вопросы кейса:

– Проанализируйте ситуацию в данном мультфильме и выявите главную проблему сюжета.

– А почему так произошло у Маши?

– Можно ли смешивать несколько видов круп и добавлять варенье при приготовлении каши?

– Соблюдала ли Маша технику безопасности при варке каши?

– Составьте свой план приготовления каши.

– Что означают последние слова Маши в мультфильме «Ох, и заварила я кашу!»?

А. Эйнштейн когда-то сказал: «Где это только возможно, обучение должно стать переживанием». Высказывание перекликается с требованием нового образовательного стандарта, включающим умение применять приобретенные знания и навыки для решения различных типичных жизненных ситуаций, а также проблем, связанных с выполнением человеком типичных социальных ролей. Такие умения можно развивать, используя кейс-метод.

О. В. Каяткина

г. Челябинск

Использование метода проектов в предпрофессиональном становлении учащихся на уроках технологии

Выбор технологий обучения обуславливается уровнем самостоятельности учащихся в учебной деятельности.

Актуальность данной темы основывается ориентацией на потребителя образовательных услуг, изменения взглядов современного общества на выпускника, в связи с новыми требованиями к обучению и формированию предпрофессионального становления учащихся.

Внедрение современных педагогических технологий позволяет наиболее эффективно реализовать возможности образовательного процесса, тем самым повысить предпрофессиональное становление обучающихся.

Рассмотрим, как определяют педагогические технологии различные авторы. С точки зрения И. П. Волкова «Педагогические тех-

нологии – это описание процесса достижения планируемых результатов» [2]. «Педагогические технологии – это строго научное проектирование и точное воспроизведение гарантирующих успех педагогических действий» [4]. Таким образом, педагогические технологии являются в какой-то степени проекцией теории и методики на педагогическую практику.

Иными словами, термин «педагогическая технология» использовался только применительно к обучению, сама технология понималась как обучение с помощью технических средств. Педагогическую технологию понимают, как последовательную, взаимосвязанную систему действий педагога, направленных на решение педагогических задач, или как планомерное и последовательное воплощение на практике, где есть возможность заранее спроектировать всю технологическую цепочку от постановки целей до достижения результата.

Термин «профессиональное становление» применяется не достаточно широко. Профессиональное становление личности – это формирование профессиональной направленности, социально значимых и профессионально важных качеств личности и их интеграция, поиск оптимальных методов качественного и творческого выполнения учебных видов деятельности учащихся в соответствии с индивидуально-психологическими особенностями личности [5]. Мы рассматриваем профессиональное становление как «пошаговую» предпрофессиональную подготовку обучающихся, формирование профессиональной компетентности, профессиональных качеств. На уроках технологии мною используется метод проектов и ориентирован на самостоятельность учащихся. С помощью этого метода ученики не только получают те или иные знания, но и учатся приобретать эти знания самостоятельно, пользоваться ими для решения познавательных и практических задач.

Метод проектов зародился во второй половине XIX века в школах США и базировался на концепции «прагматической педагогики», основоположником которой был Джон Дьюи. Согласно воззрениям автора, истинным и ценным является только то, что полезно людям, что дает практический результат и направлено на благо всего общества.

Основные требования к использованию метода проектов:

1. Наличие значительной в творческом плане проблемы, требующей интегрированного знания, исследовательского поиска для ее решения.

2. Практическая значимость предполагаемых результатов.

3. Самостоятельная деятельность учащихся.
4. Структурирование содержательной части проекта.
5. Использование исследовательских методов, предусматривающих определенную последовательность действий.

Взаимодействие учителя и обучающихся при проектном обучении представлено в следующей таблице 1.

Таблица 1

Этапы, шаги	Деятельность учителя	Деятельность учащихся
1. Разработка проектного задания. 1.1. Выбор темы проекта	Совместный выбор тем проекта; участие в обсуждении темы предложенной обучающимися	Обсуждение и принятие решений по теме; отбор тем в группах. Самостоятельный выбор темы
1.2. Выделение подтем проекта	Предварительно выбирают подтемы для выбора учащихся; участие в обсуждении	Активно обсуждает и предлагает варианты
1.3. Формирование творческих групп	Учитель проводит организационную работу в группах	Определяют темы, делятся на группы или пары
1.4. Подготовка материалов в исследовательской работе, формулирование вопросов, задания, подбор литературы	Подготовка вопросов для конкретных действий, отбор литературы	Участие в разработке заданий
1.5. Определение формы представления результата	Принимает участие в оформлении защиты проекта	Обсуждают формы представления результата
2. Разработка проекта	Коррекция работы учащихся, консультации	Поисковая деятельность
3. Оформление результата	Консультация, стимуляция деятельности учащихся	Оформление, взаимодействие с другими группами
4. Презентация	Организация экспертной группы	Доклад результатов своей работы
5. Рефлексия	Активизирует рефлексии по поводу индивидуальной и совместной деятельности	Осуществляют рефлексии

В соответствии с вышесказанным, можно прийти к выводу, что используя на уроках технологии метод проектов, мы не только развиваем связи и отношения между всеми участниками, но и применяем практическую деятельность, то есть совместно с расширением и углублением практических навыков, происходит формирование коммуникативной компетенции учащихся. Рассмотрим примеры практикуемых проектов.

Проект «Проверь себя»

В предлагаемом проекте составление кроссворда, который служит для проверки знаний не только того, кто его разгадывает, но также и для того, кто его создает.

Тип проекта: практико-ориентированный.

Планируемый результат: создание и оформление тематического кроссворда в текстовом процессоре Microsoft Word.

Цели: учащимся предстоит, используя приобретенные навыки и умения на других уроках самостоятельно освоить технологию создания кроссвордов.

Предметно-содержательная область: технология и любой образовательный предмет.

Длительность: два урока.

Ход проекта:

- определение темы вопросов для кроссворда;
- отбор материала, его анализ и составление вопросов с ответами;
- создание макета кроссворда на бумаге;
- создание кроссворда на ПК, при оформлении кроссворда использовать вставку рисунков;
- запись вопросов и ответов к кроссворду;
- представление результатов работы учителю и классу.

Кратко опишем последовательность наших действий при выполнении проекта «Юбка».

1. Формирование устойчивых представлений о проектной деятельности.
2. Выбор и формулирование темы, мотивация учебного проекта.
3. Совместный план работы.
4. Разработка идей.
5. Выполнение эскизов и выбор лучшего.
6. Теоретическое обеспечение проекта.
7. Технологическая последовательность изготовления проектного изделия.
8. Методическое обеспечение проекта.
9. Материально-техническое и финансовое обеспечение проекта.

10. Экспертная оценка учебного проекта.

11. Презентация проекта.

12. Рефлексия.

В ходе выполнения проектов моя роль как педагога состоит в организации самостоятельной познавательной, творческо-практической деятельности учащихся. Лучшие работы распечатываются и используются мною на уроках. Учебные проекты наглядно показывают учащимся практическую ценность приобретенных ими знаний. Описанный проект дает представление о возможности включения элементов проектной деятельности в преподавание технологии. Анализ уровня их выполнения позволяет сделать следующие выводы:

– проектная деятельность позволяет решить проблему разноуровневой подготовки учащихся, каждый работает в своем темпе, осваивая навыки и умения;

– оценка, выставленная не за воспроизведение пройденного материала, а за старание самостоятельно расширить свои знания, найти им практическое применение, умение работать в коллективе является хорошим стимулом для дальнейшего обучения;

– метод проектов дает возможность организовать практическую деятельность в интересной для учеников форме, направив усилия на достижение значимого для них результата.

Приемы организации проектной деятельности остаются прежними. Но для педагога и обучающихся появляются дополнительные возможности использования метода проектов. А именно: изучение предмета становится более целенаправленным, приобретая элементы предпрофессиональной деятельности; формируется круг учащихся, намеревающихся связать свое дальнейшее обучение с предметом технология; в силу возрастных особенностей, учащиеся расположены к исследовательской и самостоятельной деятельности.

Проектная деятельность становится ведущей на уроках технологии в старших классах. Но рассчитывать на ее успешность, на мой взгляд, можно тогда, когда удастся построить работу на значимом для учеников материале. И самым сложным становится именно процесс проявления и уточнения интересов учащегося, совместного с ним формулирования замысла будущего проекта. На старшей ступени проекты по технологии могут выступать в роли интегрирующих факторов, их целевой установкой является практическое применение накопленных знаний по различным предметам [1].

Проекты выполняются по принципу усложнения от простого варианта к более сложному варианту. На уроках технологии можно не только учить шить, вязать, вшивать и т. д., но и создавать вместе с

ними законченные художественные образы. Проектная деятельность обладает потенциальными возможностями в подготовке учащихся к предпрофессиональному самоопределению.

Библиографический список:

1. Бахтиярова, Е. М. Метод проектов и индивидуальные программы в продуктивном обучении / Е. М. Бахтиярова // Школьные технологии. – 2001. – № 2.

2. Зубарева, Н. С. Педагогическая технология: путь в дидактику и практику обучения / Н. С. Зубарева // Психолого-педагогические проблемы повышения квалификации работников образования : межвуз. науч. труд. Вып. 3 в 2-х ч. – М., 1994. – С. 36–41.

3. Воровщиков, С. Г. Школа должна учить мыслить, проектировать, исследовать: Управленческий аспект / С. Г. Воровщиков, М. М. Новожилова, 2007.

4. Слостёнин, В. А. и др. Педагогика : учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / В. А. Слостёнин, И. Ф. Исаев, Е. Н. Шиянов ; под ред. В. А. Слостёнина. – М. : Академия, 2002. – 576 с.

5. Зеер, Э. Ф. Психология профессионального самоопределения в ранней юности : учеб. пособие / Э. Ф. Зеер, О. А. Рудей. – М. : Изд-во Московского психолого-социального института; Воронеж : Изд-во НПО «МОДЭК», 2008. – 256 с. – (Библиотека психолога).

О. Б. Кныш
г. Челябинск

Использование метода проектов на уроках информатики для формирования профессиональных компетенций учащихся

В национальной образовательной инициативе «Наша новая школа» говорится: «система образования призвана обеспечить подготовку высокообразованных людей и высококвалифицированных специалистов, способных к профессиональному росту и профессиональной мобильности в условиях информатизации общества и развития новых наукоемких технологий...» Актуальность развития творческих способностей, учащихся с использованием новых информационных технологий в развивающейся образовательной информационной среде в связи с этим не вызывает никаких сомнений. Творческая деятельность – старт профессиональной карьеры. Поэтому цель методической системы на уроках информатики – воспитание активной, творческой личности, вла-

деющей современными информационно-коммуникационными технологиями, способной включаться в самостоятельный поиск, делать собственные открытия, самостоятельно принимать решения и брать на себя ответственность за конечный результат.

Задачи инновационной деятельности конкретизируют поставленную цель:

- реализовывать идею непрерывного обогащения информационной, коммуникативной культуры учащегося за счет индивидуальной, творческой, созидательной деятельности в процессе освоения предмета «Информатика и информационно-коммуникационные технологии»;

- развивать творческую инициативу ученика;

- воспитывать в ученике уверенность в себе, осознание того, что путь к профессиональной карьере лежит через творческую деятельность.

Представляется, что адекватной современным требованиям к обновлению методических систем обучения предметным дисциплинам является личностно ориентированная парадигма образования. Основными технологиями являются: обучение в сотрудничестве, проектная деятельность (метод проектов), разноуровневое и дифференцированное обучение.

Основной целью курса информатики в школе является необходимость научить растущего человека самостоятельно мыслить, развивать фантазию и практически воплощать свои творческие идеи с помощью компьютера.

Собственный опыт позволил увидеть противоречия в массовой практике между стремлением личности к творчеству, оригинальности, самовыражению и обязательным единым планом и режимом общеобразовательной школы. Традиционное обучение развивает в детях только одну сторону – исполнительские способности, а более сложная и важная сторона – творческие способности человека отдаются воле случая.

Другим противоречием является противоречие между требованиями современного общества к знаниям выпускников общеобразовательных школ в области информационных технологий и количеством учебного времени в школьных программах, отведенного на изучение информационных технологий.

Эти противоречия и побудили меня к разработке системы обучения, направленной на раскрытие творческих способностей учащихся посредством новых информационных технологий. Компьютерное обучение дает широкие возможности для умственного и творческо-

го развития ребенка. Оно сочетает развитие логического и образного мышления, что возможно благодаря широкому использованию графических и звуковых средств.

Для успешного творческого овладения знаниями, навыками, умениями и развития мыслительных способностей учащихся необходима такая организация учебной деятельности, которая предполагает создание проблемных ситуаций и активную самостоятельную деятельность учащихся по их разрешению. Такие возможности предоставляет использование на уроках информатики метод проектов, где ярко наблюдается и постановка проблем, и поиск их решения через самостоятельную деятельность, направленную на саморазвитие учащихся.

Использование метода проектов как средства профессиональной ориентации на уроках информатики имеет практическую направленность. Одной из основных целей разработки профориентационного проекта является ознакомление учащихся с IT-профессиями. Реализуя цели и задачи выпускной работы, разработан и апробирован учебный проект «Книга профессий» для учащихся 9 классов, профессиональная ориентация которых особенно важна, поскольку дальнейшее обучение зависит от их выбора.

При изучении темы «Компьютерные сети» были поставлены вопросы: «Кто занимается обслуживанием сетей?»; «Кто работает в сети интернет?». Учащимися были выявлены такие специальности как инженер-программист, системный администратор, IT-менеджер. Дальнейшее рассмотрение данного раздела предусматривало не только обучение знаниям, умениям и навыкам работы в компьютерных сетях, но и составлению целостного портрета этих профессий.

На уроке «Работа в WWW» учащимся предлагается обучиться грамотному поиску информации в сети Интернет. Задания для поиска информации между учащимися были распределены так, чтобы в совокупности полностью раскрывали сущность профессий инженер-программист, системный администратор, IT-менеджер. Найденный материал был обработан и представлен учениками в форме доклада на уроке-обобщении в конце изучения главы.

В курсе изучения раздела «Основы алгоритмизации» был сделан акцент на повсеместное использование алгоритмов в профессиональной и повседневной деятельности человека. Самой широко известной профессией, связанной с информатикой является профессия программиста, не смотря на это, конкретных знаний о данной профессии учащиеся не имеют. Данный раздел является вводным в линии программирования и не рассматривает основ программирования. Тем не менее, в целях профессиональной ориентации уча-

щихся, в конце изучения главы был сделан ознакомительно-обобщающий урок «Современный программист».

Изучение раздела «Презентации» преследует цель научить создавать презентацию темы и аргументированно защищать свои доводы. Раскрывая суть данного раздела, был сделан акцент на широкое применение презентаций в различных организациях, с целью наглядности. В рамках профессиональной ориентации, учащимся предлагается выполнить презентацию по теме «Референт».

По мнению экспертов, через 5 лет список востребованных профессий будут возглавлять:

1. Инженеры.
2. IT-специалисты и разработчики компьютерного аппаратного обеспечения.
3. Специалисты в области нанотехнологий.
4. Специалисты по электронике и биотехнологиям.
5. Маркетологи.

Опираясь на вышеизложенные факты, учащимся для выполнения учебного проекта был предложен список профессий, так или иначе связанных с информатикой и вычислительной техникой.

При разработке учебного проекта «Книга профессий» были поставлены следующие цели:

- изучить профессии, связанные с информатикой и ИКТ;
- популяризировать среди учащихся данную предметную область;
- показать, в каких областях можно применить полученные на уроках знания, умения, навыки;
- развивать навыки работы с компьютером, поиска информации, анализа имеющихся данных;
- научить защищать выполненную работу;
- прививать интерес к изучению предмета;
- расширять кругозор учащихся.

Для четкой координации деятельности учащихся на протяжении выполнения всего проекта был разработан методический паспорт учебного проекта «Книга профессий», в котором отражена структура проекта, этапы выполнения, основные характеристики.

При выполнении проекта перед учащимися была поставлена цель изучить профессию, связанную с информатикой и ИКТ, оформить лист «Книги профессий», а также подготовить сообщение с использованием презентации или интеллект-карты.

Оформление материала в форме листа «Книги профессий» имеет несколько преимуществ. Во-первых, оформление подобного листа

систематизирует полученные знания. Лист книги имеет четкую структуру и должен содержать только конкретную информацию. Подобная организация позволяет сделать информацию более наглядной. Во-вторых, «Книга профессий» остается в кабинете информатики, следовательно, ею может воспользоваться любой ученик, проявивший интерес к той или иной профессии.

Защита работы с использованием презентации позволит учащимся:

- научиться излагать свои мысли, доказывать свою точку зрения;
- развивать коммуникативные способности;
- развивать навыки оформления докладов с использованием презентаций.

При разработке требований к проекту акцент делался на роль информационных технологий для каждой профессии. При рассмотрении профессии необходимо не только сделать обзор по деятельности и характеристикам специалиста, но также раскрыть, знания каких разделов информатики необходимы специалисту.

Наблюдения показали, что в целом проектная деятельность является эффективной технологией, которая значительно повышает уровень компьютерной грамотности, внутреннюю мотивацию учащихся, уровень самостоятельности школьников, а также общее интеллектуальное развитие.

Внедрение новых информационных технологий в процессе обучения активизирует познавательную деятельность учащихся, способствует повышению самостоятельности учащихся при изучении нового материала. Участие в проекте позволяет приобрести уникальный опыт, невозможный при других формах обучения.

Ж. В. Панкова
г. Челябинск

**Современные технологии
организации учебной и проектной деятельности
на основе использования робототехнических комплексов**

Расскажи – и я забуду, покажи – и я запомню, дай попробовать – и я пойму.

Китайская пословица

Современные социально-экономические условия развития России, как никогда раньше, предъявляют высокие требования к подготовке инженерно-технических кадров. С целью вовлечения детей и

юношества от 8 до 30 лет в научно-техническое творчество, воспитания инженерной культуры, выявление и продвижения перспективных инженерно-технических кадров, разработана и эффективно реализуется Общероссийская программа «Робототехника: инженерно-технические кадры инновационной России».

Робототехника является одним из перспективных направлений научно-технического прогресса, в котором проблемы механики и новых технологий соприкасаются с проблемами искусственного интеллекта. Рассмотрение этого направления в рамках образовательного процесса происходит в области информатики, информационных и коммуникационных технологий. В данный момент идет активное внедрение учебных роботов в образовательный процесс школ, а именно внедрение Lego-конструктора [2]. Одним из таких конструкторов является Lego Mindstorms NXT. Данный робот рассматривается в рамках концепции исполнителя, которая используется в курсе информатики при изучении программирования. Однако, в отличие от множества традиционных учебных исполнителей, которые помогают школьникам разобраться с этой достаточно сложной теме, Lego Mindstorms NXT действует в реальном мире, что не только увеличивает мотивационную составляющую изучаемого материала, но вносит в него исследовательский компонент.

Организация работы с продуктами LEGO Education базируется на принципе практического обучения. Учащиеся сначала обдумывают, а затем создают различные модели. При сборке моделей, учащиеся часто выступают в качестве юных исследователей и инженеров.

Среди разнообразных направлений новых педагогических технологий наиболее результативным в процессе обучения робототехники является метод проектов. В основе проектной деятельности лежит развитие познавательных навыков, умений самостоятельно конструировать свои знания, ориентироваться в информационном пространстве, развитие критического и творческого мышления, умение увидеть, сформулировать и решить проблему.

Анализ научно-педагогической литературы (Е. С. Полат, М. Г. Ершов, Л. Г. Белиовская, Н. А. Белиовский) показал, что под методом проектов понимается система обучения, при которой учащиеся приобретают знания и умения в процессе самостоятельного планирования и выполнения постепенно усложняющихся практических заданий-проектов.

Основные этапы разработки легио-проекта практически не отличаются от стандартных этапов ученического проектирования. Учащиеся обозначают тему проекта, его цель и задачи. Затем выдвигают гипотезу и разрабатывают модель на основе конструктора легио. После составления программы для работы собранной модели или механизма происходит тестирование и устранение дефектов и неисправностей.

В процессе проектной деятельности учащиеся учатся эффективному поиску информации в различных источниках, самостоятельной работе в группе, приобретают опыт самопрезентации. Таким образом, с помощью широкой исследовательской деятельности, формируется личность, способная самостоятельно ставить учебные цели, проектировать пути их реализации, контролировать и оценивать свои достижения.

Помогают работать над проектами базовые комплекты оборудования: образовательные робототехнические наборы Перворобот LEGO WeDo для начальной школы и Lego Mindstorms NXT для средней и старшей школы. Эти наборы конструкторов реализуют программы для разных возрастных групп от 8 до 30 лет и формируются на базе единой концепции и единой технологии программирования.

Основные этапы разработки легиопроекта:

- 1) обозначение темы проекта;
- 2) цель и задачи представляемого проекта;
- 3) разработка механизма на основе конструктора Лего модели NXT, EV3 или LEGO Wedo;
- 4) составление программы для работы механизма в среде Lego Mindstorms (RoboLab) или NXT-G;
- 5) тестирование модели, устранение дефектов и неисправностей;
- 6) представление проекта.

При разработке и отладке проектов учащиеся делятся опытом друг с другом, что очень эффективно влияет на развитие познавательных, творческих навыков, а также самостоятельность школьников. Таким образом, можно убедиться в том, что легио, являясь дополнительным средством при изучении курса информатики, позволяет учащимся принимать решение самостоятельно, применимо к данной ситуации, учитывая окружающие особенности и наличие вспомогательных материалов. И, что немало важно, умение согласовывать свои действия с окружающими, т. е. работать в команде.

Исследовательский проект, является заключительным этапом практической деятельности учащихся. Для реализации данного проекта, учащимся подаются несколько идей (тем) исследования, и они выполняют данное исследование, опираясь на основные этапы разработки [1].

Систему оценки достижения планируемых результатов освоения программ по робототехнике составят сводные данные о сформированности проектных умений учащихся. Критерии оценки проектной работы (в нашем случае – конструкцию робота и программу к нему) разрабатываются с учетом целей и задач проектной деятельности на данном этапе образования.

Индивидуальный проект целесообразно оценивать по ряду критериев:

1. Способность к самостоятельному приобретению знаний и решению проблем, проявляющаяся в умении озвучить проблему и выбрать адекватные способы ее решения, включая поиск и обработку информации, формулировку выводов и/или обоснование и реализацию/апробацию принятого решения, обоснование и создание модели, прогноза, модели, макета, объекта, творческого решения и т. п. Данный критерий в целом включает оценку сформированности познавательных учебных действий.

2. Сформированность предметных знаний и способов действий, проявляющаяся в умении раскрыть содержание работы, грамотно и обоснованно в соответствии с рассматриваемой проблемой темой использовать имеющиеся знания и способы действий.

3. Сформированность регулятивных действий, проявляющаяся в умении самостоятельно планировать и управлять своей познавательной деятельностью во времени, использовать ресурсные возможности для достижения целей, осуществлять выбор конструктивных стратегий в трудных ситуациях.

4. Сформированность коммуникативных действий, проявляющаяся в умении ясно изложить и оформить выполненную работу, представить ее результаты, аргументировано ответить на вопросы.

Результаты выполненного проекта будут описаны на основе интегрального (уровневого) подхода или на основе аналитического подхода. При интегральном описании результатов выполнения проекта вывод об уровне сформированности навыков проектной деятельности делается на основе оценки всей совокупности основных элементов проекта (продукта и пояснительной записки, отзыва, презентации) по каждому из четырех названных

выше критериев. При этом в соответствии с принятой системой оценки, целесообразно выделять два уровня сформированности навыков проектной деятельности: базовый и повышенный. Главное отличие выделенных уровней состоит в степени самостоятельности обучающегося в ходе выполнения проекта, поэтому выявление и фиксация в ходе защиты того, что обучающийся способен выполнять самостоятельно, а что – только с помощью руководителя проекта, являются основной задачей оценочной деятельности.

Образовательную робототехнику можно применять на уроках информатики, математики, биологии, физики, технологии и других предметах как ограниченно (демонстрации, наблюдения), так и при изучении отдельных тем по предмету.

В МБОУ «СОШ № 115 г. Челябинска» имеется некоторый опыт использования элементов метода проектов с использованием робототехнических комплексов LEGO Mindstorms в учебном процессе по математике и информатике. На уроках ученики работали с моделью, собранной на занятиях кружка «Основы робототехники».

Были выполнены следующие практические работы:

1. Урок математики в 5 классе.

Тема урока: Длина окружности. Проект «Машины».

Базовый уровень:

Измерив расстояние, которое проедет машина за 5 с., вычислите ее скорость.

Проверьте свой результат экспериментально.

После решения задачи предлагается представить решение задачи.

Повышенный уровень:

Вычислите скорости машин и сравните их между собой.

Сделайте вывод.

Проверьте свой результат экспериментально.

После решения задачи предлагается представить решение задачи.

2. Урок информатики в 6 классе

Тема урока: Типы алгоритмов. Проект «Машины».

Базовый уровень:

Определите тип алгоритма по программе, написанной для машины.

Проверьте свой результат экспериментально.

После решения задачи предлагается представить решение задачи.

Повышенный уровень:

Измените программу так, чтобы получился другой тип алгоритма.

Проверьте свой результат экспериментально.

После решения задачи предлагается представить решение задачи.

3. Урок информатики и ИКТ в 9 классе.

Тема урока: Программирование. Проект «Машины».

Базовый уровень:

Напишите программу для машины, двигающейся по заданной траектории пути.

Проверьте свой результат экспериментально.

После решения задачи предлагается представить решение задачи.

Повышенный уровень:

Измените программу так, чтобы машины, двигающиеся по одной прямой навстречу друг другу, избежали столкновения.

Проверьте свой результат экспериментально.

После решения задачи предлагается представить решение задачи.

4. Урок геометрии в 9 классе.

Тема урока: Длина окружности. Проект «Машины».

Базовый уровень:

Скорость вращения колеса 75 об/мин.

Измерив радиус колеса, вычислите какое расстояние проедет машина за 2 с., считая $\pi = 3,14$.

Проверьте свой результат экспериментально.

После решения задачи предлагается представить решение задачи.

Повышенный уровень:

Вычислите, каким должен быть радиус колеса, чтобы машина за 4 с. проехала 25 см.

Проверьте свой результат экспериментально.

После решения задачи предлагается представить решение задачи.

Использование конструкторов значительно повышает мотивацию к изучению отдельных образовательных предметов на ступени основного общего образования, способствует развитию коллективного мышления и самоконтроля.

В дополнительном образовании учащимися МБОУ «СОШ № 115 г. Челябинска» было успешно реализовано несколько Lego-проектов, которые были презентованы аудитории школы, района, города и региона. Так, проект учащихся Георгия Маликова и Николая Караваева «Защита озера Байкал» оказался самым удачным. В ходе реализации проекта учащиеся провели большую предварительную исследовательскую работу, изучив печатную литературу и источники Интернета по вопросам образовательной робототехники. На «Мозговой штурм» приглашались родители: все предложения, даже самые нереальные записывались. А когда готовились

к защите проекта, много раз обращались к этим записям, что помогло сделать проект более зрелищным: один из роботов даже говорил при работе датчика движения. Продуктами данного проекта явились собранные модели (3 шт.), снятые видеоролики. Презентация проекта прошла на муниципальном этапе международных состязаний роботов, проект занял I место, а на региональном этапе был отмечен грамотой как «самый оригинальный творческий проект».

Еще одним удачным проектом был проект «Лего-Марс». Учащиеся Дмитрий Коновалов и Юлиан Шевчук в ходе работы над проектом научились управлять роботом с помощью сотового телефона, а снятые фото, работ отправлял на компьютер, расположенный от него в 5–6 метрах. После защиты авторы проекта научили своих одноклассников осуществлять связь: робот – сотовый телефон – компьютер, что является для современных детей очень значимым.

В процессе проектной деятельности учащиеся учатся эффективному поиску информации в различных источниках, самостоятельной работе в группе, приобретают опыт самопрезентации. Таким образом, с помощью широкой исследовательской деятельности, формируется личность, способная самостоятельно ставить учебные цели, проектировать пути их реализации, контролировать и оценивать свои достижения.

Робототехника – это один из интереснейших способов изучения компьютерных технологий и программирования. Во время занятий школьники проектируют, создают и программируют роботов, которые оснащены 32-разрядными процессорами, серводвигателями и датчиками прикосновения, звука, освещенности, движения. Здесь витает особая атмосфера творчества, креатива, интеллекта [3]. Это место, где ребенок может проявить себя в качестве изобретателя, исследователя, конструктора собственных самых смелых проектов.

Проектно-ориентированная работа с конструктором позволяет организовать факультативное, домашнее и дистанционное обучение. Формы работы могут быть разнообразными: общеразвивающие кружки для ребят начального и среднего звена; проектно-исследовательские кружки для старшеклассников, включение исследований на базе образовательных конструкторов в деятельность научного общества учащихся и многое другое.

Организация кружков по робототехнике позволяет решить целый спектр задач, в том числе привлечение детей группы риска, созда-

ние условий для самовыражения подростка, создание для всех детей ситуации успеха, ведь робототехника – это еще и способ организации досуга детей и подростков с использованием современных информационных технологий.

Кроме того, благодаря использованию образовательных конструкторов мы можем выявить одарённых детей, стимулировать их интерес и развитие навыков практического решения актуальных образовательных задач. В процессе работы над любым проектом учащиеся получают жизненный опыт, способствующий их личностному и образовательному росту.

В заключение хотелось бы отметить, что в процессе занятий робототехникой школьники учатся смотреть на проблемы шире и решать их, учатся быть лидером и брать на себя ответственность. Практика использования метода проектов показывает, как отмечает Е. С. Полат, что «вместе учиться не только легче и интереснее, но и значительно эффективнее» [1].

Библиографический список:

1. Полат, Е. С. Метод проектов [Электронный ресурс] / Е. С. Полат // Лаборатория дистанционного обучения. – Режим доступа: <http://distant.ioso.ru/project/meth%20project/metod%20pro.htm>.
2. Роль образовательной робототехники в формировании инженерного мышления школьников [Электронный ресурс] / М. Г. Ершов. – Режим доступа: <http://confer.cschool.perm.ru/tezis/Ershov.doc>.
3. Образовательная робототехника [Электронный ресурс] / В. А. Кочетов. – Режим доступа: <http://www.openclass.ru/node/170617>.
4. Робототехника в средней школе [Электронный ресурс] / А. А. Ушаков. – Режим доступа: <http://my-teacher.ru/projects/project/151>.
5. Филиппов, С. А. Робототехника для детей и родителей / С. А. Филиппов. – СПб. : Наука, 2013. – 264 с.
6. Юревич, Е. И. Основы робототехники / Е. И. Юревич. – СПб. : БХВ Петербург, 2005.
7. Учебно-методический комплект «Первый шаг в робототехнику» под авторством Д. Г. Копосова, состоящий из учебника и рабочей тетради.
8. Белиовская, Л. Г. Использование ЛЕГО-роботов в инженерных проектах школьников. Отраслевой подход : учеб. пособие / Л. Г. Белиовская, Н. А. Белиовский. – М. : ДМК Пресс, 2016. – 88 с.

**Формирование профессиональных знаний
у учащихся 1 класса на занятиях
курса внеурочной деятельности «Мир моих интересов»**

Внеурочной деятельности в рамках федерального государственного образовательного стандарта общего образования придается особое значение: она становится неотъемлемой частью образовательной деятельности в школе. Внеурочная деятельность – одна из форм организации свободного времени учащихся, целью которой является расширение образовательного пространства, способствующего определению их интересов, свободному выбору направления развития и удовлетворению потребностей в содержательном досуге.

Программа курса внеурочной деятельности «Мир моих интересов» основывается на возрастных потребностях, интересах учащихся и их родителей, и в этом проявляется ее актуальность. В программе удачно сочетаются взаимодействие школы и семьи, творчество и развитие, эмоциональное благополучие детей и взрослых.

Целью курса является развитие познавательного интереса учащихся через создание информационно-образовательной среды, предполагающей практико-ориентированный подход.

Задачи:

1. Повышение учебно-познавательной мотивации
2. Углубление знаний по предмету и, как следствие, повышение информационной культуры
3. Улучшение динамики освоения функциональной грамотности (темпа чтения, развития речи, умения пользоваться логическими операциями)
4. Формирование у учащихся младшего школьного возраста умений и навыков исследовательского поиска
5. Приобретение коммуникативных навыков через работу в инициативных группах в рамках общей темы

Основная особенность программы – деятельностный характер обучения, создание условий для приобретения опыта проектной деятельности, постановки и достижения цели. Кроме развития познавательной сферы ребенка, на занятиях также формируются исследовательские, проектные умения и когнитивные способности, такие как:

1. Умение видеть проблемы.
2. Умение выдвигать гипотезы.

3. Умение наблюдать, сравнивать.
4. Умение формулировать вопросы.
5. Умения и навыки проведения экспериментов (мысленных и практических).
6. Умение добывать необходимую информацию различными методами (работа с дополнительной литературой, интернетом).
7. Умение работать в паре, группе; вести диалог, описывать свою деятельность.

Формы организации учебных занятий различны. Основной тип занятий – комбинированный, характеризующийся сочетанием различных целей и видов учебной работы: активизация познавательного интереса, работа по осмыслению и усвоению нового материала, работа по закреплению изложенного материала, работа по применению знаний на практике и формированию умений и навыков, а также организация выполнения самостоятельной работы учащегося в компьютерном классе или дома с родителями с помощью образовательного портала «Кувырком».

Для проведения занятий учителю предлагается полный комплект учебных, методических и сопроводительных материалов разного типа, вида и формы: презентации, интерактивные игры, видеоролики, ресурсы сети интернет.

Образовательная программа «Мир моих интересов» – это комплексная программа внеурочной деятельности учащихся 1–4 классов, состоящая из 33 независимых занятий, направленных на знакомство с явлениями окружающего мира. Для актуализации познавательного интереса обучающегося каждое занятие в 1 классе начинается со вступительного ролика с участием главного героя Хелпика (от англ. слова “help” – помощь).

Задания, предлагаемые в рабочей тетради, разнообразные: проблемные, творческие, на развитие логического мышления, моторики и внимания, на обобщение и систематизацию знаний. Для закрепления и углубления знаний на занятиях также предлагаются интерактивные игры, представляющие учащемуся возможность самопроверки.

Для самостоятельной деятельности учащегося в классе или дома предусмотрены дополнительные занятия на образовательно-игровом портале «Кувырком».

Структуру занятия можно адаптировать в зависимости от особенностей учащихся (табл. 1). Используя дополнительные материалы для работы в классе, можно организовать вариативную часть занятия, самостоятельную, экспериментальную деятельность млад-

ших школьников («Это интересно», рукоделие, задания для проведения эксперимента), а также внеурочное мероприятие в виде экскурсии, конкурса, выставки и т. д.

Таблица 1

Рекомендуемая структура занятия

1	1 минута	Организационный этап
2	1–2 минуты	Открытие занятия демонстрацией видеоролика с главным героем, который обозначает тему занятия и нацеливает на вводную беседу по теме
3	10–15 минут	Словесная и наглядная передача учебной информации учителем, сопровождающаяся демонстрационными материалами: флеш-презентациями, слайдами, флеш-роликами
4	1–2 минуты	Гимнастика (зрительная, дыхательная, физическая разминка – на выбор учителя)
5	7–8 минут	Работа учащихся в рабочей тетради (2–3 задания за 1 занятие)
6	1,6–5 минут	Скорочтение (тренажер для чтения на скорость в соответствии с возрастными особенностями)
7	1–2 минуты	Гимнастика (зрительная, дыхательная, физическая разминка – на выбор учителя)
8	8 до 10 минут	Интерактивная игра по теме занятия на развитие компьютерной грамотности, тонких двигательных навыков, пространственного и логического мышления, памяти и внимания
9	5 минут	Подведение итогов и рефлексия

Данная программа позволяет наилучшим способом обеспечить достижение метапредметных образовательных результатов – развитие универсальных учебных действий по всем направлениям: регулятивные (р), познавательные (п) и коммуникативные (к), а также личностные результаты (л) (табл. 2).

Таблица 2

Формируемые универсальные учебные действия и результаты

Этапы занятия	Формируемые универсальные учебные действия и результаты
Организация начала занятия	<ul style="list-style-type: none"> – самоопределение (Л); – смыслообразование (Л); – целеполагание (П); – планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками (К)

Этапы занятия	Формируемые универсальные учебные действия и результаты
Актуализация субъектного опыта учащихся	<ul style="list-style-type: none"> – анализ, синтез, сравнение, обобщение, аналогия, классификация, сериация (П); – извлечение необходимой информации из текстов (П); – использование знаково-символических средств (П); – осознанное и произвольное построение речевого высказывания (П); – подведение под понятие (П); – выполнение пробного учебного действия (Р); – фиксирование индивидуального затруднения в пробном действии (Р); – волевая саморегуляция в ситуации затруднения (Р); – выражение своих мыслей с достаточной полнотой и точностью (К); – аргументация своего мнения и позиции в коммуникации (К); – учет разных мнений (К); – использование критериев для обоснования своего суждения (К)
Усвоение новых знаний и способов деятельности	<ul style="list-style-type: none"> – анализ, синтез, сравнение, обобщение, аналогия (П); – подведение под понятие (П); – определение основной и второстепенной информации (П); – постановка и формулирование проблемы (П); – структурирование знаний (П); – осознанное и произвольное построение речевого высказывания (П); – выражение своих мыслей с достаточной полнотой и точностью (К); – аргументация своего мнения и позиции в коммуникации (К); – учет разных мнений, координирование в сотрудничестве разных позиций (К); – разрешение конфликтов (К)
Закрепление знаний	<ul style="list-style-type: none"> – анализ, синтез, сравнение, обобщение, аналогия, сериация, классификация (П); – извлечение из математических текстов необходимой информации (П); – моделирование и преобразование моделей разных типов (П); – использование знаково-символических средств (П); – подведение под понятие (П);

Этапы занятия	Формируемые универсальные учебные действия и результаты
	<ul style="list-style-type: none"> - установление причинно-следственных связей (П); - выполнение действий по алгоритму (П); - осознанное и произвольное построение речевого высказывания (П); - построение логической цепи рассуждений, доказательств (П); - выражение своих мыслей с достаточной полнотой и точностью (К); - адекватное использование речевых средств для решения коммуникационных задач (К); - формулирование и аргументация своего мнения в коммуникации (К); - учет разных мнений, координирование в сотрудничестве разных позиций (К); - использование критериев для обоснования своего суждения (К); - достижение договоренностей и согласование общего решения (К); - осознание ответственности за общее дело (Л)
Интерактивная игра по теме занятия	<ul style="list-style-type: none"> - анализ, синтез, сравнение, обобщение, аналогия, сериация, классификация (П); - извлечение необходимой информации (П); - использование знаково-символических средств (П); - подведение под понятие (П); - выполнение действий по алгоритму (П); - осознанное и произвольное построение речевого высказывания в групповых формах работы (П); - доказательство (П); - контроль (Р); - коррекция (Р); - оценка (Р); - волевая саморегуляция в ситуации затруднения (Р)
Подведение итогов занятия. Рефлексия	<ul style="list-style-type: none"> - рефлексия способов и условий действия (П); - контроль и оценка процесса и результатов деятельности (П); - самооценка на основе критерия успешности (Л); - адекватное понимание причин успеха/неуспеха в учебной деятельности (Л); - выражение своих мыслей с достаточной полнотой и точностью (К); - формулирование и аргументация своего мнения, учет разных мнений (К);

Этапы занятия	Формируемые универсальные учебные действия и результаты
	<ul style="list-style-type: none"> – использование критериев для обоснования своего суждения (К); – планирование учебного сотрудничества (К); – следование в поведении моральным нормам и этическим требованиям (Л)

Мониторинг образовательных результатов включает в себя формирование электронного портфолио как форму комплексной оценки УУД. В качестве примера рассмотрим занятие в 1 классе по теме «Стекло».

На занятии в занимательной форме, ребята узнают, из чего получают стекло, знакомятся с историей его возникновения, особенностями «Муранского» стекла. В конце занятия учащимся предлагается интерактивная игра, где каждый сможет создать свое стекло из составных ингредиентов с помощью компьютера и интерактивной доски.

1. Урок начинается с приветственного слова учителя.

Далее учитель открывает статистику прохождения игр учащимися в личном кабинете, отмечает тех, кто успешно прошел занятия на портале, узнаёт, какие задания показались наиболее сложными.

Затем учащиеся просматривают ролик и определяют тему занятия.

2. Этап открытия новых знаний начинается с загадки, затем беседа о важности и необходимости в современной жизни стекла. Дети вспоминают, где они могут с ним встретиться. Приводится пример пословицы: «Дружба – как стекло, разобьешь – не сложишь». Отвечают на вопрос: «О каких свойствах стекла идет речь в пословице?» Вспоминают, какое оно бывает (твердость, прочность, цвет).

Далее учитель рассказывает о происхождении и названиях природного стекла (обсидиан, тектит).

Рассказ продолжается исторической справкой о самом древнем стеклянном предмете и предметах, изготовленных из стекла, обнаруженных в Египте (бусах, вазах).

Ученики узнают о том, что две тысячи лет назад римляне использовали стекло при строительстве домов, в окнах.

3. На этапе самостоятельной работы, учащиеся выполняют задание в рабочей тетради, предварительно обсудив способы решения.

4. Открытие новых знаний продолжается. Учащиеся называют свои варианты состава и производства стекла, обсуждают варианты друг с другом.

Далее, изучая фотографии, определяют, что песчинки под многократным увеличением похожи на кусочки стекла и узнают составляющие при производстве стекла, температуру плавления (1710 °С, а с добавлением соды – 815 °С). Данная информация будет необходима для прохождения компьютерной игры на занятии. Учащиеся узнают названия добавок для окрашивания стекла. Просматривая фотографии, ребята виртуально посещают завод по производству стекла, узнают о названии профессии – стеклодува.

5. Обязательным этапом для первоклассников является физическая разминка. Она дается в стихотворной форме, с выполнением упражнений.

6. Далее детям предлагается узнать о видах и использовании стекла в современном мире (муранское стекло, оптическое стекло, зеркала, стеклянная мозаика – смальта).

7. Для выполнения самостоятельной работы в тетрадях, детям предлагается карманное зеркальце.

8. На занятии детям предлагается прочитать текст на время (продемонстрировать), из которого они узнают интересные факты. Для проверки понимания прочитанного, задаются вопросы.

9. Неотъемлемой частью урока является разминка для глаз.

10. Открытие новых знаний продолжается рассказом о безопасном и прочном стекле (армированное стекло, закалённое, многослойное, интересные факты о самом толстом стекле в мире).

11. При изготовлении витража в рабочей тетради, детям необходимо вспомнить полученные знания на уроках математики. На этом этапе прослеживаются межпредметные связи.

12. В конце урока учащимся предлагается интерактивная игра по изготовлению оконного стекла.

13. На этапе подведения итогов ребята еще раз вспоминают, что нового они узнали на этом занятии.

14. Далее им сообщается об игровом задании на портале, рассказывается о сложных моментах в игре и о том, что ребята могут выполнить их с помощью родителей.

15. К этому занятию разработчики предлагают дополнительные материалы для творческого задания (набор для творчества «Смальта»), задачи повышенной трудности, интересные факты, кроссворд по теме.

Таким образом, мы видим, что программа курса внеурочной деятельности «Мир моих интересов» направлена на развитие познавательного интереса, а это в целом повышает мотивацию к изучению наук, в том числе и учебных предметов.

**Подходы к конструированию
современного урока математики
с точки зрения повышения эффективности
образовательного процесса**

Вопрос о качестве школьного образования, был актуален во все времена. В последние годы проблема обострилась, и тому есть несколько причин: Во-первых, это возникновение новых разнообразных систем ценностей на фоне кризиса прежних систем ценностей. Во-вторых, это последовательный и необратимый переход от единообразия учебных программ, учебников, учебных заведений к их разнообразию. В-третьих, в процессе формирования рынка образовательных услуг утрачивается государственная монополия на принятие решений в сфере образования. Во многих регионах создаются свои программы, учебники, учебные планы.

Понятие качества образования сегодня рассматривается как соотношение цели и результата. Образование признаётся качественным, если обучающиеся достигли высоких результатов в достижении поставленных целей. Поэтому в обобщенном виде качество образования можно представить как: качество образованности школьников, качество выполнения государственного стандарта, качество реализации образовательного процесса педагогами. Все эти элементы, характеризующие качество образования тесно взаимосвязаны.

Качество знаний обучающихся зависит от организации учебного процесса на уроке, формируется непосредственно на уроке и определяется целостностью структуры урока, эффективностью использованных приемов и педагогических технологий, рациональной системой оценки знаний обучающихся, неуклонным соблюдением единых педагогических требований.

С течением времени меняются цели и содержание образования, появляются новые средства и технологии обучения, но урок остается вечной и главной формой обучения. На нем держалась традиционная и стоит современная школа. Какие бы новации не вводились, но именно на уроке, как сотни и тысячи лет назад, встречаются участники образовательного процесса: учитель и ученик. Любой урок имеет потенциал для решения новых задач. Одной из задач образования на современном этапе является повышение эффективности урока как условие повышения качества образования. При этом

очень важно определить основные положения в оценке качества и определить проблемы, мешающие этому движению.

Качество реализации образовательного процесса подразумевает проблему эффективности урока. Обращение к проблеме эффективности урока оправданно на любом этапе движения школы к новому более высокому качеству образования. Слово «эффективность» в переводе с латинского – «эффектос» означает выполнение действий, результат, вследствие каких либо действий.

Основой эффективности урока является целеполагание. Цель – заранее запланированный конечный результат обучения, развитие и воспитание учащихся. Некоторые педагоги недооценивают значение этого обязательного элемента любого планирования, полагая, что все само собой вытекает из темы урока. На практике же многие просчеты в уроке и возникают именно из-за пренебрежения работой по продумыванию целей. Цели дают возможность организовать и направить познавательную деятельность учащихся. Цели учителя не предъявляются ученикам, но учитель делает все, чтобы эти цели достигались.

Цели должен сформулировать сам обучающийся – ему сообщается только тема урока. Задача учителя состоит в том, чтобы обеспечить осознание цели учениками, вызвать их личное заинтересованное отношение к ее достижению. Когда ученики не осознают цели своей работы на уроке, процесс их учения и руководство ими со стороны учителя приобретает формальный характер, ученики выполняют указания учителя, потому что ему это «почему-то нужно». Не понимая замысла заданий учителя, они не могут в полной мере проявить активность, самостоятельность при работе над ними. Задача учителя вместе с учащимися сформулировать образовательную цель урока для учеников, показать им, чему они должны научиться в ходе урока, какими знаниями, умениями и навыками овладеть. Необходимо сформировать у учащихся понимание, что без цели очень трудно оценить результаты их учебной деятельности на уроке, что успешно работать можно только в том лишь случае, когда для каждого ясен предполагаемый конечный результат.

Ученическую цель необходимо формулировать вместе с учащимися, в противном случае она не будет для них лично значима. Цели, спущенные кем-то сверху – чужие цели. Обучающиеся должны точно представлять предполагаемый результат их учебной деятельности, знать, за что им необходимо отчитаться перед учителем в конце урока.

Способствует повышению эффективности урока – обеспечение практической направленности учебного процесса, создание реальных возможностей применения учащимися полученных знаний, не допуская формального усвоения теоретических сведений. Осуществление перехода от человека знающего – к человеку не только знающему и понимающему, но и человеку деятельному.

Реальная эффективность урока, его результат, степень усвоения материала учениками. Какими бы внешне эффектными приемами ни пользовался педагог, но, если ученики не усвоили тему, урок эффективным назвать нельзя. Современный урок – это урок, соответствующий требованиям подготовки конкурентоспособного выпускника с оптимальным уровнем качества образовательной подготовки, владеющего ключевыми компетенциями и имеющего способность к социализации в иных, отличных от школы, условиях. Роль учителя и состоит в том, чтобы показать связь любого приобретаемого на уроке знания с нынешней или будущей жизнью. Для этого необходимо включать в содержание урока упражнения творческого характера по использованию полученных знаний в сходной и незнакомой ситуации.

Для того чтобы успешно провести урок необходимо, излагая новый материал, использовать систему записи на доске основного учебного содержания, которое должно быть обязательно усвоено школьниками. Помогут словесно-логические схемы, обобщающие таблицы, опорные сигналы. Учащимся можно завести тетради по теории, куда записывается основной теоретический материал. В процессе изложения учебного материала беседовать учащимися, контролируя качество его усвоения и степень познавательного интереса к нему. Добиваться того, чтобы вопросы учащихся с мест, их ответы комментарии давались только по конкретной теме и по решению.

Важно организовывать постоянную занятость учащихся на уроке. Это позволяет преодолеть многие трудности, в том числе решить проблему дисциплины. Использовать на уроке дополнительный, занимательный материал научно-популярной литературы, что будет способствовать развитию интереса к предмету, не забывая о богатых возможностях наглядных средств обучения. Следует излагать материал в доступной для учащихся форме. При изучении наиболее сложных вопросов курса целесообразно их повторное изложение учителем или «сильным» учеником, акцентировать внимание школьников на практической значимости изучаемого материала. Общие идеи и положения стараться проиллюстрировать кон-

кретными примерами. Организовывать самостоятельную интеллектуальную и практическую деятельность учащихся на уроке, сочетая фронтальную, групповую индивидуальную форму работы. Осуществлять логический переход к новому виду учебной деятельности. Предлагать учащимся план осуществления учебной деятельности.

Познавательная деятельность обучающихся может быть организована на продуктивно-подражательном, частично-поисковом, творческом уровнях. Первый характеризуется воспроизведением информации без какой-либо логической ее переработки, второй осуществлением аналитической или синтетической деятельности, использованием того или иного известного учащимся алгоритма (выбор алгоритма должен сделать сам школьник, что и является объектом поиска), третий – построением нового алгоритма действий, предложением оригинального, нестандартного и при этом правильного решения учебной задачи. Желательно, чтобы на уроке учитель использовал задания, нацеливающие обучающихся на все три уровня познавательной деятельности, добиваясь гармонии между ними. Уделять особое внимание творческому развитию обучающихся, необходимо предлагать им проблемные вопросы, заставляющие активно работать мысль.

Повышение эффективности урока – важнейшая проблема, волнующая всех учителей. Каждый учитель ищет разные способы «оживления» урока, привлечения школьников к активной работе, разнообразия форм объяснения и обратной связи. Разумеется, никто не требует «отмены» традиционного урока как основной формы обучения и воспитания детей. Речь идет о придании тому или иному виду учебной деятельности нестандартных, оригинальных приемов, активизирующих всех учеников, повышающих интерес к знаниям, воспитывающих пытливость мысли и увлеченность детей и, вместе с тем, обеспечивающих быстроту запоминания, формирование универсальных учебных действий, понимания и усвоения учебного материала с учетом возраста и способностей школьников.

Результативность обучения напрямую связана с качеством обучения. Нельзя разработать один урок, который принесет успех всем учащимся, надо помнить о том, что этот успех нужен каждому ученику. Сегодня очень важно найти, поддержать и развить личность, заложить в нем механизмы самореализации, саморазвития, самозащиты, самовоспитания, помочь человеку жить в мире людей.

Раздел 2.

Интегрированные процессы и межпредметные связи в обучении

О. В. Безмельницына
г. Магнитогорск

Из практики работы учителя по обучению первоклассников решению арифметических задач

В настоящей статье автор рассматривает методические приемы, используемые им на практике, для обучения первоклассников решению арифметических задач. Все приемы проиллюстрированы примерами. Статья адресована учителям начальных классов, особенно может быть полезна молодым и малоопытным учителям.

Проблемы, связанные с обучением младших школьников решению текстовых задач, была и остается актуальной. Не секрет, что учащиеся, даже весьма успешные в освоении математики, испытывают значительные затруднения, когда сталкиваются с текстовыми задачами. Эти затруднения носят различный характер и могут быть объяснимы различными причинами. В нашей статье хотелось бы остановиться на отдельных педагогических приемах формирования у младших школьников умений решать текстовые задачи.

В курсе математики на начальном уровне образования понятие «задача» обычно используется тогда, когда речь идет об арифметических задачах. Они формулируются в виде текста, в котором находят отражение количественные отношения между реальными объектами. Поэтому их называют текстовыми, сюжетными, вычислительными или практическими.

При обучении младших школьников математике решению этих задач уделяется большое внимание. Это обусловлено многими причинами, назовем некоторые из них, наиболее важные для нас. Во-первых, в их сюжетах находят отражение практические ситуации, имеющие место в жизни ребенка. Задачи, с этой точки зрения, помогает ему осознать реальные количественные отношения между различными объектами (величинами) и тем самым сформировать и расширить свои представления о реальной действительности. Во-вторых, решение этих задач позволяет ребенку осознать практическую значимость тех математических понятий, которыми он овладевает в процессе освоения курса математики. В-третьих, в процессе решения за-

дач у ребенка формируются умения, необходимые для решения любой математической задачи: умение выделить заданные и искомые величины, верно определить условие и вопрос, установить зависимость между ними, умение выстроить рассуждения и умозаключения, моделировать, проверять полученный результат и пр.

В настоящей статье хотелось бы проиллюстрировать методические приемы, позволяющие выстроить эффективную систему работы учителя над формированием у младших школьников умений решать текстовые задачи в первом классе, начиная с первых уроков математики.

Текстовые задачи, с которыми ученик сталкивается с первых уроков математики, естественно, самые доступные для понимания. Приведем типологию текстовых задач, решаемых в первом классе.

Задачи на нахождение целого и части. Знакомство с решением этих задач, на наш взгляд, целесообразно вести параллельно. Приведем два примера. На ветке сидело 4 воробья и 3 снегиря. Сколько птиц сидело на ветке?

Второй по сложности вид простых задач, решаемых в 1 классе, – это задачи на увеличение или уменьшение числа на несколько единиц. Пример, Коля прочитал 10 книг, а Юра на 2 книги меньше. Сколько книг прочитал Юра?

Следующий, более сложный вид простых задач, связан с нахождением неизвестного слагаемого. Пример: в корзинке лежало 5 подберезовиков и несколько лисичек. Всего в корзине было 8 грибов. Сколько лисичек лежало в корзинке?

Далее следуют два вида задач на разностное сравнение чисел с вопросами «на сколько больше?» и «на сколько меньше?». Пример: в книге 5 сказок и 9 рассказов. На сколько меньше сказок в книге, чем рассказов?

Задачи, условия сравнения в которых заданы в косвенной форме, ученики решают с большим трудом, чем в прямой, поэтому решение задач на увеличение и уменьшение на несколько единиц, выраженных в косвенной форме, можно перенести на более поздний период. Пример: летом засушили 5 кг грибов, что на 3 кг меньше, чем засолили. Сколько кг грибов засолили?

Далее идет знакомство с решением задач на нахождение неизвестного уменьшаемого и неизвестного вычитаемого. Задачи этого вида можно предлагать первоклассникам, как с отвлеченными числами, так и сюжетные. Пример: в комнате было несколько стульев. Когда 2 стула вынесли из комнаты, то осталось 5 стульев. Сколько стульев было?

При первом знакомстве с условием предложенной задачи необходимо разъяснить школьникам особенности встречающихся в ней сюжетных словосочетаний. С этой целью можно показать им отличие задачи от тех заданий, которые они ранее выполняли: предложить сравнить пары словосочетаний и выявить их сходство и различие (словосочетания записаны на доске в два столбика).

На полке стояло 8 книг. На полке стояло 8 книг.

Две книги взяли. Три книги взяли.

Осталось 6 книг. Сколько книг осталось?

Анализируя предложенные словосочетания, ученики отмечают, что в обоих случаях описаны одинаковые ситуации, в первом и во втором одинаковое количество книг на полке – 8, в первом – взяли 2 книги, а во втором – 3. В первом известно, что осталось 6 книг, а во втором – неизвестно, сколько книг осталось, и об этом спрашивается в тексте.

Опираясь на представления о смысле действий сложения и вычитания, учащиеся приходят к выводу, что нужно выбрать арифметическое действие – сложить или вычесть данные известные числа.

Чтобы дети поняли, как различать в задаче условие и как выделить вопрос, можно предложить им для выполнения следующие диалоговые задания:

«Маша сорвала 3 гриба (рисунок трех грибов), а потом еще 2 гриба (рисунок двух грибов)». Вопросы для диалога: Что можно узнать, или о чем можно спросить в этой задаче? Сколько всего грибов сорвала Маша?

Обратить внимание обучающихся на то, что они сами сформулировали вопрос задачи (смоделировали задачу).

Учитель помещает карточку со словом «вопрос» и еще раз подчеркивает: «Это вопрос задачи». Так дети знакомятся с понятием «вопрос задачи».

Для разъяснения понятий «известное» – «данное» и «неизвестное» – «искомое» учитель задает вопросы по тексту задачи.

Приведем пример организации коллективного диалога на этапе анализа условия задачи. Задача. На тарелке было 7 пирожков. Дети съели 3 пирожка. Сколько пирожков осталось? Вопросы: Что мы знаем? Что нам известно? – Что нужно найти? Что неизвестно? Повторите, что известно или дано в задаче. А что неизвестно, надо найти?

В ходе диалога учитель на доске крепит карточки:

«Известно, дано – 7 п., 3 п.

Неизвестно, надо найти (нужно узнать) – сколько осталось.

Пример диалога на этапе закрепления понятий «условие» задачи «вопрос» задачи.

Прочитайте задачу, выпишите соответствующие числа в столбики (по образцу) и объясните. Задача. Из кувшина взяли 5 стаканов молока, а затем еще 3 стакана. Сколько стаканов молока взяли из кувшина?

На доске:

Известное – данное – неизвестное – искомое.

Ученики выписывают числа и доказывают, что 5 и 3 – это данные, известные числа, 5 – обозначает, сколько сначала (первый раз) взяли стаканов молока, 3 – сколько затем (во второй раз) взяли стаканов молока. А неизвестное, искомое – то, что мы ищем в задаче – сколько взяли стаканов молока всего. Далее обучающимся предлагается выстроить рассуждения: какое арифметическое действие нужно выбрать для решения?

Осознание школьниками терминов «данные» и «искомые» позволяет перейти к изучению структуры задачи: первая структурная часть задачи (условие) – та часть задачи, в которой говорится о том, что известно; вторая (вопрос) – та часть задачи, в которой спрашивается о том, что неизвестно.

Для того чтобы ученики осознанно воспроизводили структуру задачи, можно использовать различные методические приемы.

1. Постановка учащимися соответствующего вопроса к данному условию.

«В аквариуме было 8 рыбок. Трех рыбок пересадили в другой аквариум».

Можно ли назвать этот текст задачей?

Поставьте вопрос к данному условию. (Сколько рыбок осталось в этом аквариуме?)

2. Выбор возможного варианта вопроса из нескольких предложенных учителем. Задача: У Бори 8 орехов, а у Саши на 2 ореха меньше.

а) сколько орехов у Бори?

б) на сколько орехов у Бори больше, чем у Саши?

в) сколько орехов у Саши?

3. Составление условия задачи по заданному вопросу.

а) сколько карандашей осталось в коробке?

б) сколько открыток стало у Иры?

в) на сколько больше книг, чем тетрадей?

4. Прием сравнения текстов задач, выявление их сходства и различия.

Сравните задачи. В чем их сходство и различие?

«На детской площадке играют 4 девочки и 5 мальчиков. Сколько детей играют на площадке».

«На детской площадке играют 4 девочки и 5 мальчиков. На сколько девочек меньше, чем мальчиков?».

Работа с преобразованием вопроса в задаче и самих задач позволяет ученикам всесторонне рассмотреть описанную в задаче взаимосвязь величин и сознательно подходить к выбору действия, с помощью которого можно решить задачу.

Для формирования умения читать текст задачи: выделять условие, вопрос, известное, неизвестное, анализировать его с точки зрения математических понятий и отношений, устанавливать взаимосвязь между условием и вопросом также используются следующие методические приемы:

- составление задач по данным условиям и вопросу;
- составление задач по иллюстрациям;
- перевод словесной модели задачи или ее условия в схематическую модель;
- выбор соответствующей схемы данному условию;
- завершение начатой схемы, соответствующей данной задаче;
- объяснение выражений, составленных по условию задачи;
- дополнение текста задачи в соответствии с данной схемой;
- выбор задачи, соответствующей данной схеме.

Использование различных приемов сравнения задач стимулирует учеников к анализу текста, к высказыванию суждений, к их обоснованию, способствуя тем самым развитию ребенка.

В дальнейшей работе с условием следует рассматривать с учениками задачи, формулировки которых различны по своей сложности. Первые задачи будут содержать данные, расположенные в порядке их записи в решении, и прямой вопрос в конце задачи. В последующих задачах расположение данных и вопроса будет варьироваться: то вопрос задачи поставлен в начале условия, то в середине, то данные расположены так, что вычитаемое стоит впереди уменьшаемого и пр.

Во всех простых задачах, независимо от их структуры, необходимо научить детей сознательно выделять известные и неизвестные значения величин. Ученики должны после некоторых размышлений безошибочно указывать, что в задаче дано и что нужно найти. Это важно для решения любой задачи – понимание связи между данными и вопросом задачи.

Решение и составление простых задач развивает у детей внимательность, сообразительность, способствует более осознанному переходу к решению составных задач.

5. Моделирование при решении задач.

Для того чтобы ученики могли выделить и освоить способ решения любой задачи, им необходимо уметь определять структуру задачи. Структуру задачи можно представить с помощью различных моделей. Опыт показывает, что обучение решению задач с применением моделирования активизирует мыслительную деятельность обучающихся, помогает им понять задачу, самостоятельно найти рациональный путь ее решения, установить подходящий способ проверки, определить условия, при которых задача имеет (или не имеет) решения. Работа с моделью позволяет ученикам яснее увидеть зависимости между данными и искомыми величинами и оценить задачу в целом, а учителю – продемонстрировать разные варианты решения и, сравнив их, обобщить теоретические знания. Все модели принято делить на схематизированные и знаковые. Схематизированные модели бывают вещественными (они обеспечивают физическое действие с предметами) и графическими (они обеспечивают графическое действие). К графическим моделям относят рисунок, условный рисунок, чертеж, схематический чертеж (схему).

Уровень овладения моделированием определяет успех решающего. Поэтому обучение моделированию должно занимать особое и главное место в формировании умения решать задачи.

Педагогических приемов и методических способов, позволяющих повысить эффективность обучения младших школьников решению текстовых задач, множество и каждый учитель всегда подберет те из них, которые, на его взгляд, наиболее приемлемы и результативны. Несомненно, одно, процесс обучения решению таких задач должен быть целенаправленным и системным. Организовывать его необходимо на каждом уроке, начиная с первых шагов ребенка в школе.

Т. В. Бижова
г. Снежинск

Технология педагогического общения как средство формирования универсальных учебных действий при реализации ФГОС ООО (из опыта работы учителя математики)

Существуют различные подходы классификации педагогических технологий. Мне наиболее близка классификация технологий по Г. К. Селевко. Анализ педагогической практики показывает, что

многие серьезные затруднения в решении задач обучения и воспитания возникают из-за неумения учителя правильно организовать общение с детьми. В. А. Кан-Калик отмечал, что воспитание будет эффективным в том случае, если у ребенка вызвано положительное отношение к тому, что мы хотим у него воспитать [1, с. 3]. При этом то или иное отношение всегда формируется через сложившийся механизм общения. Вот почему перед каждым учителем, независимо от преподаваемого им предмета, стоит задача овладения технологией педагогического общения. Владение учителем данной технологией имеет значение и потому, что она обуславливает отношение детей к учителю, которое они часто переносят на предмет, который он преподаёт.

Актуальность опыта заключается в том, что технология педагогического общения – это технология сотрудничества, важна атмосфера партнерства. Ожидаемые результаты: коммуникативная активность, умение самостоятельно мыслить, рост интереса к предмету, творческая активность, стабильность результатов обучения. Ведущая цель: поделиться опытом использования данной технологии на уроках математики. Сущность опыта состоит в создании условий для формирования универсальных учебных действий через широкое использование приемов технологии педагогического общения.

В ходе педагогической деятельности были выявлены следующие противоречия:

- между потребностью учащихся в социально-психологическом общении и недостаточной возможностью общения в рамках изучаемого предмета;
- между необходимостью сформированности навыков устного общения и отсутствием данного навыка у обучающихся;
- между необходимостью сформированности умений применять полученные на уроках знания в жизненной практике и недостаточным уровнем развития данных умений;
- высокие требования, предъявляемые обществом к выпускнику с одной стороны, и, низкий уровень мотивации учащихся к обучению с другой.

Цель опыта: формирование универсальных учебных действий учащихся через использование приемов технологии педагогического общения.

Ведущими понятиями технологии педагогического общения являются: универсальные учебные действия, личностно ориентированный подход, партнерские взаимоотношения (учитель – ученик, ученик – ученик, учитель – родитель, субъект – субъектные отношения).

Каковы же основные принципы используемой технологии? Это – сотрудничество в обучении, связь обучения с жизнью, ценность личности, активность субъектов образовательного процесса.

Рассмотрим приемы технологии педагогического общения, формирующие универсальные учебные действия (табл. 1). Среди них: «Знаю – хочу знать – узнал», «Удивляй», «Отсроченная загадка», «Привлекательная цель», «Мастерская вопросов», «Лови ошибку» и др. [2].

Таблица 1

Приемы технологии педагогического общения

Личностные	Познавательные	Регулятивные	Коммуникативные
Все приемы	«З. Х. У»	«Своя опора»	Интерактивный опрос
	«Удивляй»	«Привлекательная цель»	«Отсроченная отгадка»
	«Отсроченная отгадка»	«Свои примеры»	«Мастерская вопросов»
	«Лови ошибку»	«З. Х. У»	«Своя опора»
	«Практичность теории»		

Существуют следующие стадии педагогического общения:

- моделирование предстоящего общения в процессе подготовки к уроку;
- организация непосредственного общения (начальный период общения) – «коммуникативная атака»;
- управление общением в педагогическом процессе;
- анализ осуществленной технологии общения и моделирование новой для решения другой педагогической задачи [3].

Рассмотрим более подробно стадии педагогического общения и приемы технологии, применяемые мною на уроках математики.

I стадия педагогического общения – его моделирование связана с осуществлением планирования коммуникативной структуры взаимодействия, адекватной педагогическим задачам, сложившейся ситуации, индивидуальности педагога, особенностям отдельных учащихся и класса в целом. Необходимым элементом моделирования предстоящего общения является предвидение возможной психологической атмосферы [3, с. 27]. Это можно осуществить следующими приемами: оформление классной комнаты (например, цветное),

музыкальное сопровождение, привлечение внимания детей необычным предметом, позитивный настрой педагога и др.

II стадия педагогического общения – организация непосредственного общения, во время которого педагог берет на себя инициативу, позволяющую ему иметь некоторое преимущество в управлении общением [3, с. 30]. Важным моментом второй стадии процесса педагогического общения является привлечение педагогом внимания учащихся, поскольку эффективное общение с классом возможно только в том случае, если внимание учащихся сконцентрировано на педагоге. Этот момент следует рассматривать как важную текущую коммуникативную задачу.

Применяемые методы:

Метод «Удивляй». Хорошо известно, что ничто так не привлекает внимания и не стимулирует работу ума, как удивительное. Учитель находит такой угол зрения, при котором даже обыденное становится удивительным.

Пример на уроке геометрии: Учитель предложил ученикам начертить треугольник, измерить его углы при помощи транспортира и вычислить их сумму. В результате у всех получились разные данные. Это произвело на класс большое впечатление, и больше уже ни у кого не возникало сомнений в необходимости доказывать теоремы.

Метод «Отсроченная отгадка». В начале урока учитель дает загадку (удивительный факт), отгадка к которой (ключик для понимания) будет открыта на уроке при работе над новым материалом. Другой вариант: загадку (удивительный факт) можно дать в конце урока, чтобы начать с нее следующее занятие.

Пример. Учитель: Поработаем устно, начнем с разминки. Разгадайте загадку. В ней зашифровано имя немецкого математика, который впервые ввел понятие показательной функции и показательного уравнения. Решив уравнения и, расположив ответы к уравнениям в порядке возрастания, вы сможете прочитать фамилию этого известного ученого. Уравнения решаются устно, ответы записываются учителем на доске. (Разгадка – Лейбниц). На доске проецируется портрет Г. В. Лейбница. Один из учащихся делает небольшое сообщение из биографии ученого.

III стадия педагогического общения – управление общением, суть которого состоит в коммуникативном обеспечении применяемых методов воздействия [3, с. 30]. Основным условием управления общением является инициативность педагога, которая позволяет решать ряд стратегических и тактических задач: обеспечить руководство процессом, создать эмоциональную атмосферу и др. Для

завоевания инициативы в общении В. А. Кан-Калик рекомендует следующие технологические приемы [1]:

- оперативность при организации начального контакта с классом;
- оперативный переход от организационных процедур (приветствия, усаживания и т. п.) к деловому и личностному общению;
- отсутствие промежуточных зон между организационными содержательными моментами в начале взаимодействия;
- организация цельного контакта со всем классом;
- постановка задач и вопросов, которые уже в начальный момент взаимодействия способны мобилизовать коллектив;
- сокращение запрещающих педагогических требований и расширение позитивно-ориентировочных;
- умение «транслировать» в класс собственную расположенность к детям, дружелюбность;
- понимание ситуативной внутренней настроенности учащихся, учет этого состояния, передача учащимся этого понимания.

Применяемые методы:

1. Метод «Свои примеры». Ученики подготавливают свои примеры к новому материалу. Возможно также сочинение своих задач, выдвижение идей по применению изученного материала и др.

Пример. Учитель: Итак, мы уже умеем находить площадь поверхности и объем пирамиды. А теперь каждый из вас придумает задачу, при решении которой понадобится это умение.

(Возможные варианты: В правильной треугольной пирамиде $SABC$ точка L – середина ребра AC , S – вершина. Известно, что $BC = 6$, а $SL = 5$. Найдите площадь боковой поверхности пирамиды.)

2. Метод «Повторяем с контролем». Суть метода: ученики составляют серию контрольных вопросов к изученному на уроке материалу. Затем одни ученики задают свои вопросы, другие по вызову учителя или спрашивающего одноклассника на них отвечают. Постепенно приучаем учеников к тому, чтобы система вопросов полностью перекрывала учебный материал.

Пример: повторяем и отвечаем на вопросы по теме «Уравнение» (5 класс).

Что называется уравнением? Что такое корень уравнения? Что значит решить уравнение? Всегда ли уравнение имеет корни? Какие уравнения называются равносильными?

3. Метод «Своя опора». Ученик составляет собственный опорный конспект по новому материалу. Ученики объясняют друг другу

свои опорные конспекты, хотя бы частично. И не беда, если их опорные конспекты почти не отличаются друг от друга.

4. Метод «Лови ошибку». Объясняя материал, учитель намеренно допускает ошибки. Сначала ученики заранее предупреждаются об этом. Иногда, особенно в младших классах, им можно даже подсказывать «опасные» места интонацией или жестом. Нужно научить школьников мгновенно пресекать ошибки условным знаком или пояснением, когда оно требуется. Приучайте детей мгновенно реагировать на ошибки. Поощряйте внимание и готовность вмешаться! (опыт преподавателя Теории Решения Исследовательских Задач В. И. Тимохова) – в качестве награды за внимание вручать «переходящую почетную шляпу Фомы Неверующего»).

Пример 1. Решить уравнение (из дидактических материалов для 5 класса):

$$175 + x - 37 = 108$$

(при упрощении левой части данного уравнения получается слагаемое, больше, чем значение суммы. Уравнение не имеет корней).

В Германии издан учебник, в котором множество ошибок. Но это случилось не по нерадивости издателей, а было запланировано. «Неправильный» учебник предназначен для проверки знаний учащихся, которые должны обнаружить ошибки и поправить их карандашом.

Пример 2. Рассмотрение начинается с безусловно правильного неравенства:

$$\frac{1}{4} > \frac{1}{8}$$

Затем следует преобразование:

$$\left(\frac{1}{2}\right)^2 > \left(\frac{1}{2}\right)^3,$$

которое также не вызывает сомнения. Большему числу соответствует больший логарифм, значит

$$2^{\log_{10} \frac{1}{2}} > 3^{\log_{10} \frac{1}{2}}$$

После сокращения на логарифм имеем, $2 > 3$.

5. Метод «Практичность теории». Суть метода: введение в теорию учитель осуществляет через практическую задачу, полезность решения которой очевидна ученикам.

Пример 1: (задача из открытого банка заданий для подготовки к ЕГЭ) 1 киловатт-час электроэнергии стоит 1 рубль 10 копеек. Счет-

чик электроэнергии 1 ноября показывал 7061 киловатт-час, а 1 декабря показывал 7249 киловатт-часов. Сколько рублей нужно заплатить за электроэнергию за ноябрь?

Пример 2: (задачи из открытого банка заданий для подготовки к ОГЭ) а) сколько потребуется кафельных плиток квадратной формы со стороной 20 см, чтобы облицевать ими стену, имеющую форму прямоугольника со сторонами 3 м и 4,4 м? б) пол комнаты, имеющей форму прямоугольника со сторонами 4 м и 9 м, требуется покрыть паркетом из прямоугольных дощечек со сторонами 10 см и 25 см. Сколько потребуется таких дощечек?

IV стадия – анализ хода и результатов осуществленной технологии педагогического общения [3, с. 31]. Она чаще всего называется стадией обратной связи в общении и по своему содержанию и технологии реализации соответствует заключительному этапу решения коммуникативной задачи. Без обратной связи рефлексивный момент не только ухудшается, но и может стать неадекватным. Главное назначение этой стадии – диагностически-коррекционное.

Метод «Опрос – итог» (табл. 2). В конце урока учитель задает вопросы, побуждающие к рефлексии урока. Например: что на уроке было главным? Что было интересно? Что сегодня нового узнали? Чему научились?

Таблица 2

Прием «Знаю – хочу узнать – узнал»

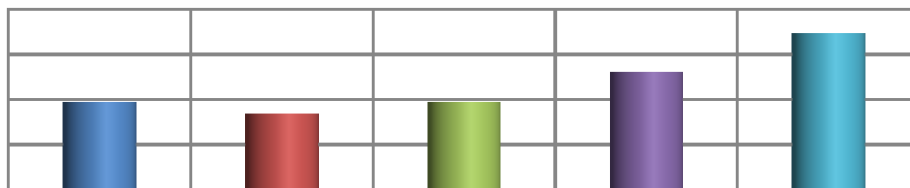
<i>Знаю</i> (вызов)	<i>Хочу узнать</i> (вызов)	<i>Узнал</i> (реализация смысла и рефлексия)
Работа в паре: Что я знаю о теме урока?	Формулирование целей	Соотношение старой и новой информации

Ни одна технология не существует ради технологии. Конечная цель использования любой технологии – ее результативность. Каковы же критерии результативности?

- Уровень обученности.
- Уровень сформированности универсальных учебных действий.
- Уровень самореализации школьников.

Предлагаю вашему вниманию диаграмму, где отражена динамика качества успеваемости обучающихся.

Динамика качества успеваемости обучающихся



По второму критерию – сформированность универсальных учебных действий – наблюдается улучшение в сторону развития показателей, отраженных в таблице 3.

Таблица 3

Показатели сформированности универсальных учебных действий

	Коммуникативные	Познавательные	Регулятивные
5а, 2013–2014	72,6	68,2	32,4
5б, 2014–2015	81,6	69,4	43,7

Данные таблицы показывают, что за последние два года возрос уровень по всем видам универсальных учебных действий, в особенности коммуникативных. В таблице 4 приведены данные о количестве участников и победителей олимпиад различного уровня в разные годы обучения.

Таблица 4

Количество участников и победителей олимпиад

Уровень	2011–2012 гг.	2012–2013 гг.	2013–2014 гг.	2014–2015 гг.	Всего
Школьный	2	3	2	2	9
Муниципальный	3	5	3	3	14
Региональный			3	1	4
Всероссийский	5	3	6	4	18
Международный		3	4	3	10

Представленный мною опыт работы получил широкое распространение среди педагогического сообщества. Педагогическое общение должно быть освоено каждым учителем. Ведь самые интересные и плодотворные учебно-воспитательные материалы, самые активные и прогрессивные методы учебно-воспитательного воздей-

ствия начинают работать только тогда, когда будут обеспечены верным, соответствующим им педагогическим общением.

Каждый раз, когда вы входите в класс, помните несколько Заповедей Педагогического общения [3, с. 177].

Очень важно строить общение с детьми не «от себя», а «от них», тогда ребенок будет попадать в радиус нашего педагогического видения; умеете наблюдать за детьми, воспринимайте выражение глаз ребят, их мимику; честно признавайте свои ошибки, не стесняйтесь сказать, что в данный момент чего-то не знаете; умеете слушать детей; помните, что конфликт может быть следствием вашей педагогической неграмотности; чаще улыбайтесь детям; стремитесь, чтобы в процессе вашего взаимодействия с детьми чаще звучали одобрение, похвала, поощрение.

Проблема педагогического общения – одна из сложных проблем современной школы. Для учителя важно помнить, что оптимальное общение – не умение держать дисциплину, а обмен с учениками духовными ценностями. Общий язык с детьми это не язык команд, а язык доверия [1, с. 367].

Библиографический список:

1. Кан-Калик, В. А. Учителю о педагогическом общении : кн. для учителя / В. А. Кан-Калик. – М. : Просвещение, 1987. – 290 с.

2. Гин, А. Приемы педагогической техники: Свобода выбора. Открытость. Деятельность. Обратная связь. Идеальность : пособие для учителя / А. Гин. – М. : Вита-Пресс, 1999. – 88 с.

3. Леонтьев, А. А. Педагогическое общение / А. А. Леонтьев ; под ред. М. К. Кабардова. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.; Нальчик, 1990. – 367 с.

4. Селевко, Г. К. Современные образовательные технологии : учебное пособие / Г. К. Селевко. – М. : Народное образование, 1998. – С. 27.

Т. А. Бизина
г. Магнитогорск

Деятельность учителя математики по организации поурочного повторения в 9 классах

Итоговая аттестация для каждого выпускника – это очень серьезное испытание. К нему необходимо готовиться, ведущую роль в подготовке играет учитель. Для того чтобы удачно сдать экзамен необхо-

димо, во-первых, владеть достаточно полными знаниями по предмету, во-вторых, иметь опыт написания аттестационной работы и, в-третьих, быть психологически подготовленным к сдаче экзамена.

Как организовать работу на уроке математики в 9 классе, чтобы достичь качественного усвоения программного материала и успешной итоговой аттестации в формате основного государственного экзамена? Для обеспечения прочного овладения всеми выпускниками основными элементами содержания, изучаемыми в школе не только на базовом, но и на повышенном уровне, необходимо проводить систематическое повторение пройденного.

Для успешности повторения необходимо соблюдать следующие условия: повторять надо в течение всего учебного года, т. е. чтобы повторение не было работой от случая к случаю, чтобы повторение являлось органической частью методики изучения математики. Должна быть четкая целеустремленность в работе, сознательное отношение учащихся к повторению, осознание ими задач и результатов, которых они должны добиться при повторении. Тщательно отбирать материал и продумывать планирование его при повторении. Стимулировать самостоятельность и активность в процессе повторения, что достигается разнообразием форм и методов повторения. Правильно дозировать и распределять материал повторения во времени. Органически связывать и продумывать сочетание отдельных видов повторения. Основные виды повторения должны дополнять друг друга, представлять стройную систему педагогически целесообразного повторения.

Наиболее часто встречается следующая классификация видов повторения: Повторение в начале учебного года. Текущее повторение всего, ранее пройденного: а) повторение пройденного в связи с изучением нового материала (сопутствующее повторение); б) повторение пройденного вне связи с новым материалом. Тематическое повторение (обобщающее и систематизирующее повторение законченных тем и разделов программы). Заключительное повторение (организуемое при окончании прохождения большого раздела программы или в конце учебного года). Повторение должно помочь учителю в систематизации знаний и умений учащихся.

Мы должны: а) устранить недочеты и пробелы в знаниях учащихся; б) углубить и расширить знания учащихся по данному вопросу; в) предупредить забывание основного содержания материала; г) воспроизвести ранее пройденный материал на более высокой ступени в новых связях и комбинациях; д) обобщить, систематизи-

ровать и окончательно закрепить наиболее существенное из учебного материала.

Чтобы достичь хороших результатов при сдаче экзамена, чтобы отработать базу и углубить материал, учителя применяют различные формы, методы и приемы для организации повторения на уроках на протяжении всего учебного года. Темы для повторения привязывают к календарному тематическому планированию. Одним из важнейших факторов для достижения поставленных целей, является цикличность повторения всего пройденного материала. По какой бы программе не шло обучение – база должна быть отработана во всех классах. Основная часть экзаменационной работы – это базовый уровень: 20 заданий из 26.

Модуль «Алгебра» – 8 заданий.

Модуль «Геометрия» – 5 заданий.

Модуль «Реальная математика» – 7 заданий.

Первое, с чего начинается организация повторения – это изучение кодификатора и спецификации.

После изучения данного материала в кодификаторе выделяются те темы, которые в 9 классе будут рассматриваться.

Далее, те темы, которые не выделены, распределяют поурочно в календарно-тематический план. Кроме того, подбираются задания из банка данных для повторения на этих уроках.

С чего начинать? В начале каждого учебного года проводим входные мониторинговые контрольные работы для выявления остаточных знаний учащихся. После проведения анализа этих работ прослеживается цепочка тех тем, которые необходимо повторить каждому ученику.

Повторение проводим как на уроках, так и после уроков через системные консультации.

Учащиеся хорошо усваивают обязательный минимум материала по математике, если пользуются методическими приемами:

- решение задач по образцу;
- рассмотрение различных подходов к решению одной и той же задачи;
- составление опорных схем и применение других наглядных средств обучения;
- правильный подбор тематики и уровня задач, придание им занимательной формы;

Проводим тематический контроль с помощью тестирования, соблюдая правила организации работы с тестами:

- учащиеся делают записи в картах ответов;

- учитель дает инструктаж, как правильно заполнить карту;
- время выполнения и нормы оценок должны быть объяснены ученику заранее.

На уроках используем карточки-консультанты. В них содержатся все условные моменты изучаемой темы, а так же алгоритм решения заданий.

Учащиеся должны выполнять задания с пропусками. Пропускаются ключевые слова, правильное запоминание которых свидетельствует о понимании материала.

Задания с пропусками.

Квадратные корни.

Квадратным корнем из числа a называют число, _____ равен a .

При любом a , при котором выражение \sqrt{a} имеет смысл, верно равенство $(\sqrt{\quad})^2 = \underline{\quad}$.

Арифметическим квадратным корнем из числа a называется _____, квадрат которого равен _____.

Выражение \sqrt{a} имеет смысл при _____.

Корень из произведения неотрицательных множителей равен _____ корней из этих множителей.

$$\sqrt{\frac{a}{b}} = \frac{\sqrt{\quad}}{\sqrt{\quad}} =, \text{ если } a \underline{\quad}; b > 0$$

Использовать тематические таблицы по разным разделам школьного курса. В каждой таблице кратко изложена теория конкретного вопроса (определения, теоремы, следствия, формулы); приводятся рисунки, графики, а так же примеры решения наиболее принципиальных задач.

Таблицы помогают систематизировать знания, быстро и полно повторить основные моменты той или иной темы.

Используются тетради по теории, которые также помогают повторить материал, т. к. учебники за другой класс не всегда под рукой.

В каждом классе есть тема: «Решение текстовых задач». В разделе «Реальная математика» есть задача, связанная с процентами, поэтому уместно будет включить такие задачи на уроках обобщения, не лишним будет повторение задач на составление линейных и квадратных уравнений.

Темы для повторения изучаются циклично, т. е. если не пошла тема, то ее можно включить снова в повторение, но уже в другой форме. Это может быть индивидуальная работа – работа по карточкам или с применением компьютерных технологий. Можно использовать такой сайт как <http://uztest.ru/>. Этот сайт помогает создать тест по необходимой теме как для одного ученика, так и для группы учеников, причем темы можно выбирать для каждого ученика отдельно – именно ту, которая ему дается сложнее. Отслеживание результатов учитель ведет из своего кабинета, он видит, сколько заданий ученик выполнил, сколько времени на них потратил.

Повторение, организованное в форме разминок-пятиминуток на каждом уроке в течение всего учебного года, являются составной частью так называемого «капельного способа» повторения, проводится с целью сохранения в рабочем состоянии приобретенных знаний и умений.

Перед повторением ставятся следующие цели:

- 1) воспроизведение в памяти учащихся наиболее важных из изученных правил, формул, алгоритмов;
- 2) систематизация и обобщение приобретенных знаний;
- 3) раскрытие взаимосвязи между отдельными вопросами и целыми разделами курса.

Повторение в форме разминок-пятиминуток на уроках алгебры можно рекомендовать к использованию в работе по разным программам во всех классах, а особенно в 9–11-х при подготовке к итоговой аттестации, так как: во-первых, повторение с разминкой позволяет держать в памяти давно изученный материал, то есть сохранять в рабочем состоянии приобретенные знания и умения; во-вторых, данный вид работы не занимает много времени (не более 10 минут); в-третьих, постоянный тренинг дает результат, то есть повышается алгебраическая зоркость; в-четвертых, на каждом уроке можно повторять вопросы из разных тем.

Проводя любые проверочные работы, необходимо включать задания на повторение из банка данных. Делать анализ ошибок и если они массовые, то разбирать их на уроке со всем классом, а если единичные, то работать индивидуально по данной теме. Для этого можно использовать сайт Гущина.

Подводя итоги, можно сказать о том, что важно не только итоговое повторение, но и повторение на каждом уроке в течение года. За этим стоит кропотливая работа учителя, которая дает результативность на итоговом государственном экзамене.

Реализация воспитательного потенциала уроков химии как инструмент формирования личностных результатов обучения современного школьника

Ведущей тенденцией развития современного образования является осознание личностных ценностей образования и, в первую очередь, ведущей цели – развития личности человека.

Наметившееся в настоящее время усиление внимания к вопросам воспитания в процессе обучения школьников обусловлено также требованиями федерального государственного образовательного стандарта, определяющего функционирование системы основного общего и среднего общего образования, в котором выделено направление на обеспечение воспитания и социализации обучающихся, их самоидентификацию посредством личностно и общественно значимой деятельности, социального и гражданского становления, в том числе через реализацию образовательных программ.

Стандарт устанавливает требования к результатам освоения обучающимися основной образовательной программы основного общего образования в личностной сфере. Личностные результаты должны включать в себя следующее: готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению, сформированность их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности, системы значимых социальных и межличностных отношений, ценностно-смысловых установок, отражающих личностные и гражданские позиции в деятельности, социальные компетенции, правосознание, способность ставить цели и строить жизненные планы, способность к осознанию российской идентичности в поликультурном социуме.

В соответствии с этими установками каждый учебный предмет, и химия в том числе, призван вносить определенный вклад в «создание условий для развития и самореализации обучающихся, для формирования здорового, безопасного и экологически целесообразного образа жизни обучающихся».

Личностные результаты могут быть структурированы по различным основаниям:

- по типам ценностных ориентаций (нравственные, эстетические, политические и т. п.);
- по объектам оценки (отношение к себе, к другим, к определенным видам деятельности и т. п.);

– по характеру мировоззренческих установок и т. п.

Цель и планируемые личностные результаты химического образования обуславливают задачи единого процесса воспитания и обучения, конкретизирующие его содержание.

В основной школе ставится задача – обеспечить:

– усвоение системы научных знаний и освоение умений познавательной деятельности как основы для развития естественно-научного мировоззрения и миропонимания, формирования системы ценностей человека и ценностных отношений к окружающему миру, развития духовно-нравственных основ личности, патриотизма и гражданственности;

– развитие интеллектуальных способностей и познавательных интересов, вовлечение в созидательную деятельность самых разных форм и видов; усвоение культуры здорового образа жизни;

– формирование основ экологической грамотности;

– возможность осуществления сознательного выбора профиля и траектории дальнейшего обучения.

В процессе воспитания и обучения в старшей школе ставится задача обеспечить:

– профессиональное ориентирование и адаптацию личности выпускника к условиям современного социума;

– возможность саморазвития, саморегулирования и самообразования, овладения современной культурой;

– способность к выбору жизненных позиций и жизненного пути, способность быть субъектом деятельности и собственной жизни;

– формирование личностного смысла ценностей;

– формирование экологического сознания;

– развитие функциональных возможностей выпускников в решении проблем в соответствии с актуальными и перспективными потребностями личности;

– приобретение учащимися функциональной химической грамотности посредством раскрытия связей между химическими знаниями и повседневной жизнью человека;

– способность решать проблемы, возникающие в различных ситуациях, на основе приобретенных химических знаний и освоенных умений;

– саморазвитие личности и формирование опыта творческой деятельности.

Химия – центральная наука о природе, тесно взаимодействующая с другими естественными науками. Основное значение для жизни общества имеют прикладные возможности химии. Безопас-

ное применение достижений химии возможно только в высокоразвитом обществе с устойчивыми нравственными категориями. Благодаря своей специфике, разнообразию материала, форм, методов, приемов обучения, курс химии эффективно совмещает решение задач обучения, развития и воспитания обучающихся.

Обеспечение взаимопроникновения обучения и воспитания можно рассматривать в качестве оптимального подхода к реализации воспитательного потенциала учебного предмета «Химия».

Имеющиеся в курсе химии воспитательные возможности, способствующие достижению личностных результатов обучения, могут быть рассмотрены в двух аспектах: во-первых, воспитание в процессе самостоятельной учебно-познавательной деятельности учащихся при освоении научного содержания химии и, во-вторых, создание условий и педагогической поддержки реализации воспитательного потенциала.

Усвоение основополагающих понятий, законов и теорий науки формирует мировоззрение обучающихся. Без этой базы невозможно становление ценностных ориентаций и отношений человека к окружающему миру, к себе и другим людям. На этой же основе строится учебно-познавательная деятельность, развивается способность к проектно-исследовательской и творческой деятельности в области химии.

Спланированная по содержанию и методически организованная деятельность обучающихся порождает социально-психологические новообразования в структуре личности, значимые для вхождения в культуру. Следовательно, воспитательным потенциалом обладают знаниевая составляющая (научные знания) и деятельностная составляющая содержания курса химии (ученический эксперимент и задания, организующие разнообразную по форме и видам деятельность обучающихся).

Примерное планирование личностных результатов изучения химии целесообразно проводить в соответствии с содержанием традиционных разделов курса основной школы. Так, например, на самых ранних этапах изучения химии для формирования основ научного мировоззрения в процессе изучения химической составляющей естественно-научной картины мира целесообразно использовать следующие компоненты содержания учебного предмета: фактические и информационные материалы, в которых наглядно представлены значимость и практическое применение химических знаний и достижений химической науки; химический эксперимент в соответствии с содержанием уроков; задания, ориентированные на решение практически важных для обучающихся проблем.

С целью формирования ценностно-смысловой ориентации личности, способности к саморазвитию и самовоспитанию рекомендуется использовать задания, связанные правилами работы в школьной химической лаборатории, задания, направленные на осознание необходимости грамотного обращения с веществами в повседневной жизни, а также правила поведения в экстремальных ситуациях. При изучении темы «Общие представления о веществах» сформировать мотивацию к учебно-познавательной деятельности, готовность и способность к самостоятельной и ответственной деятельности, к творчеству помогут материалы, раскрывающие связь химии с другими естественными науками и сферами деятельности людей, с литературой и искусством, например, проблемный химический эксперимент при изучении свойств простых и сложных веществ разных классов; задания, ориентированные: на обнаружение проблем в изучаемом материале и поиск путей их решения, применение и перенос знаний; задания, выполнение которых требует размышлений, осознания и анализа фактов, построения оценочных суждений, использования логических мыслительных операций, прогнозирования последствий, выявления личностного смысла.

В текстах заданий для восьмиклассников, например, используют уже известные учащимся факты, которые надо осмыслить, найти связь между ними и сопоставить на основе общих закономерностей.

Задание 1. В чем заключается сущность (главное содержание, основной смысл) химических реакций? Какие свойства атомов химических элементов и молекул участвующих веществ являются условием протекания химической реакции?

Задание 2. На примере выбранной вами химической реакции раскройте смысл закона сохранения массы веществ.

Задание 3. Опишите, что является общим и различным в свойствах кислорода и водорода. Чем обусловлены общие и различные их свойства? Аргументируйте свой ответ.

Элементы гражданственности, патриотизма, уважения к своему народу, гордость за свой край и свою Родину можно рассмотреть на примере заданий, связанных с биографией русских ученых-химиков. Необходимо чтобы учащиеся узнали об огромном вкладе ученых, инженеров и технологов в обеспечение вооружения армии и сохранение жизни сотен тысяч российских солдат в Первую мировую войну, о решающей роли отечественной науки и промышленности в победе в Великой Отечественной войне, в укреплении мощи современной армии России. Здесь важно показать состояние и тенденции развития химической промышленности в современной

России, а также роль зарубежных ученых, работавших в одном направлении с российскими химиками. Яркой иллюстрацией подобного рода заданий являются, например: в честь какого события был создан памятник «Рабочий и колхозница»? Какой исторический период в жизни нашей страны отражает скульптурная группа? В чем заключается историческое значение этого события? Из какого материала изготовлены скульптурные группы на аллее Космонавтов? Каким событиям и героям посвящены эти барельефы?

Сформировать экологическое мышление, понимание взаимосвязи и взаимовлияния социально-экономических процессов и состояния природной среды и здоровья людей помогут источники, раскрывающие суть проблем возникновения экологически неблагоприятных явлений (темы: «Кислород. Воздух», «Вода. Растворы», «Химические реакции», «Металлы», «Неметаллы», «Производство важнейших неорганических веществ», «Природные источники углеводов», «Классы органических веществ», «Химия и жизнь»). Работа учителя на этом этапе обучения химии включает: вооружение обучающихся экологически значимым понятийным аппаратом; раскрытие единства неорганического и органического мира, последствий влияния деятельности человека на окружающую среду и формирование на этой основе убежденности в необходимости бережного отношения к природе; раскрытие двойственной роли химической промышленности по отношению к человеку и природе.

С идеями гуманизации и гуманитаризации химического образования неразрывно связано эстетическое воспитание личности обучающихся. Эстетический потенциал химического образования многогранен, он способен обогатить эмоциональную сферу личности. Изучение тем «Металлы», «Неметаллы» открывает возможность познакомить обучающихся с миром благородных металлов, драгоценных камней, являющимися яркими примерами совершенства и красоты природы, могут вызвать эстетические эмоции.

Подводя итоги вышесказанному, хочется отметить, что в настоящее время обучающимся часто не хватает на уроках времени на размышления о нравственности, о гуманизме, о смысле жизни, о патриотизме, о ценностях подлинных и мнимых, отсюда и возникает «кризис воспитанности, способный сказаться во всех сферах жизни и деятельности человечества. Поэтому так важно, чтобы каждый учитель уделял внимание воспитательной работе, вносил полноценный вклад с помощью потенциала своего предмета в формирование воспитанной, многогранно развитой личности обучающегося.

Предметные недели в школе как способ повышения мотивации детей к изучению биологии

Предметные недели биологии в МБОУ «Лицей № 23» (г. Озёрск) проводятся уже в течение пяти лет и показали себя как эффективный инструмент для оживления интереса детей к научному знанию вообще и к биологии как науке в частности. За это время накоплен достаточный опыт проведения таких дней науки, и отработана хорошая структура, включающая в себя мероприятия различного характера, представляющие интерес для детей разных возрастов и уровня подготовки по предмету. Данная публикация представляет собой обобщение и структурирование нашего опыта в этой области, а подробное описание и фотоотчеты о мероприятиях, проведенных в рамках предметных недель в нашем лицее, можно почерпнуть по ссылкам на статьи в интернете, приведенным в списке литературы.

В структуре предметной недели биологии, прежде всего, мы делаем упор на мероприятия для высокомотивированных детей, обладающих достаточной степенью подготовки по предмету. Для этого учителями лицея проводятся практикумы, посвященные тому или иному интересному биологическому объекту. Это дает возможность детям из любой школы города поработать на оборудовании предметной лаборатории биологии лицея и познакомиться с организмами, культуры которых содержатся у нас в постоянном режиме. К такой категории относятся следующие проведенные нами мероприятия для детей:

- лабораторный практикум «Дафния – душа нараспашку» [1];
- исследовательское занятие «Хранители земли» (культивирование калифорнийских дождевых червей в домашних условиях) [2];
- лабораторный практикум «Дрозофила – маленькая помощница ученых» [2];
- практикум по изучению деятельности сердца (Моргун Н. М.) [2];
- практическое занятие «Митоз. Мейоз» 9–10 класс (Моргун Н. М.).

В рамках таких исследовательских занятий ребята могут сами подсчитать под микроскопом частоту дыхательных движений дафнии, увидеть, как зеленая водоросль вольвокс проявляет фототаксис и плывет к лучу света, направленному на стакан с культурой. Они учатся различать самок и самцов мухи дрозофилы, так же как Томас Морган в свое время. Дети измеряют свое артериальное давление в покое и при физической нагрузке, рассматривают препараты митоза

в корешках лука под микроскопом, а не на странице учебника. На практикуме по микробиологии под руководством преподавателя Челябинского государственного университета Светланы Владимировны Андреевой ребята познавали хитрости окраски микроорганизмов по Граму и познакомились с лактобактериями в лицо. Безусловно, такие практикумы очень эффективны для повышения мотивации детей к занятиям наукой, и, побывав на них, все больше ребят приходят в научное общество учащихся лицей. Немалую роль они играют и при подготовке к практическому туру олимпиады по биологии для старшеклассников.

Вторая категория мероприятий – это беседы со специалистами в различных областях науки и практики, которые своей целью имеют облегчение профориентации будущих выпускников. Не секрет, что будущая профессия представляется школьнику в «розовых» романтических тонах, и не всякий, кто захотел стать в школе, например, микробиологом, знает, насколько рутинной в реальности бывает такая профессия, хотя в ней возможны варианты трудоустройства и в научных институтах фундаментальных исследований. В этой категории мероприятий мы зачастую приглашаем специалистов из вузов (ЧелГУ, СпбГУ), а также представителей интересных профессий, связанных с биологией. Очень большой интерес вызвали у детей беседы с хирургом, стоматологом, ландшафтным дизайнером, экологом на предприятии атомной отрасли [2]. Радиобиолог из центральной заводской лаборатории ФГУП ПО «Маяк» поделился с ними воспоминаниями о ликвидации аварии на Чернобыльской АЭС [2]. Генетик рассказал о перспективах работы в медико-генетической консультации. Руководитель экологического движения «Сделаем!» поделился опытом развития экобизнеса и применения биореактора для переработки органических отходов [2]. Безусловно, такие встречи помогают детям более реально взглянуть на будущую профессию и сделать осознанный выбор после окончания школы. Наша задача предоставить детям за время обучения в школе возможность услышать рассказ о самых разных профессиях из первых уст их успешных представителей и задать им вопросы.

Третья категория мероприятий – интерактивные занятия с природоохранным уклоном. Зачастую они представляют интерес для детей с не очень глубокой степенью подготовки по биологии и более подвижным темпераментом. Темы таких занятий затрагивают природоохранные вопросы и направлены на развитие экологического мировоззрения у детей. На интерактивной игре «Я выбираю лес» ребята устроили настоящий диспут между лесниками и лесорубами,

турнир «Забота о капле хранит океан» стал поводом к созданию собственных проектов водосберегающего дома и кодекса хранителя Воды [2].

Для проведения таких мероприятий идеально подходят настольные игры экологического характера. Например, игра Ecologic немного похожая на «Монополию», учит детей удерживать баланс между экономическими интересами бизнеса и сохранением природной среды [2], а настольная игра «Эволюция» позволит почувствовать себя в роли естественного отбора и самому создать животных с прогрессивными эволюционными свойствами.

Очень интересно проходят такие интерактивные мероприятия в форме круглого стола с приглашением специалистов из разных областей. Например, на круглый стол «Помоги планете» были приглашены специалисты отдела экологии администрации г. Озёрска и управления капитального строительства и благоустройства, а также представители энергетической компании «Фортум» [3]. Дети задавали им вопросы о конкретных действиях, которые предпринимает администрация и бизнес для сохранения благоприятной окружающей среды. Такой опыт полезен для ребят, ведь у них снимается психологический барьер и они могут, еще будучи школьниками, задавать важные вопросы серьезным специалистам.

Четвертая категория мероприятий – показы научно-популярных и экологических фильмов. Такой формат будет интересен как высокомотивированным детям, так и ребятам с неглубокой подготовкой по предмету. В рамках предметных недель биологии проходил показ фильмов «Дом», «История вещей», «Генезис», «Как вырастить планету?», «Волк – преступник или жертва?». Такие встречи становятся изюминкой, если проводятся не в школе, а в формате научного кафе при организации сотрудничества с кинотеатром или молодежным клубом. В таком случае возникает атмосфера неформальной встречи близких по интересам людей, поэтому легче организовать обсуждение фильма. Прийти вечером в научное кафе гораздо более заманчиво для детей, чем остаться на мероприятии в школьном классе, кроме того, аппаратура для показа фильмов в кинотеатре или молодежном клубе зачастую более качественная.

Пятая категория мероприятий – экскурсии на предприятия и в интересные тематические центры. В рамках недель биологии ребята посетили очистные сооружения городского водозабора, музей занимательной науки «Экспериментус», центр гигиены и эпидемиологии, очистные сооружения городской канализации.

Шестая категория мероприятий – научно-познавательные встречи с дошкольниками. Такой формат мероприятия очень интересен для старшей и подготовительной группы детского сада, ребята с удовольствием приходят на экскурсию в школьную лабораторию. Малыши отправляются в путешествие на волшебном школьном автобусе, охотятся на водяную блоху, знакомятся с хищным растением Венериной мухоловкой, сравнивают скелет змеи и человека, проводят экспертизу зеленой жидкости под микроскопом [2]. Очень удобно проводить такие встречи с малышами в июне. Уже тепло, и есть возможность отобрать живые пробы на водоемах, понаблюдать за другими природными объектами, а школьные аудитории не так загружены.

Подводя итог, необходимо отметить, что предметные недели биологии являются очень разнообразной и интересной формой работы с высокомотивированными детьми, а кроме того, могут стать эффективным механизмом привлечения детей, имеющих повышенный интерес к биологии, в стены профильных школ.

Библиографический список:

1. Гаврилова, Е. В. Лабораторный практикум «Дафния – душа нараспашку!» / Е. В. Гаврилова [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.ozersk74.ru/content/news/rss/?ELEMENT_ID=242118.
2. Гаврилова, Е. В. Две недели биологии в лицее / Е. В. Гаврилова [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://ozersk.ru/20634-dve-nedeli-biologii-v-licee-23.html>.
3. Гаврилова, Е. В. Помогите планете! / Е. В. Гаврилова [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://gorono-ozersk.ru/node/1437>.

О. Б. Добычина

г. Кыштым

Развитие познавательной активности обучающихся в начальной школе

Одним из важнейших условий эффективности учебного процесса является формирование познавательной активности у обучающихся. Познавательная активность – это свойство личности школьника, реализуемое в учебной деятельности и характеризующееся отношением ученика к учению, его стремлением овладеть различными способами познания и мобилизацией волевых усилий на достижение цели обучения [1].

Познавательная активность не является чем-то внешним, дополнительным по отношению к учению. Ее наличие является одним из главных условий успешного протекания учебного процесса и свидетельством его правильной организации, а отсутствие является показателем серьезных недостатков в организации обучения [2].

Основу познавательной активности составляют принципы воспитания личности и развития мышления. Они включают стимулирование познавательной активности со стороны участников образовательного процесса (педагогов, обучающихся). Решать познавательные задачи обучающийся будет только тогда, когда педагог или применяемый им материал учебного курса обеспечит знаниями необходимыми для выполнения новых задач и методов их решения [3].

Особое внимание к развитию познавательной активности уделяется в начальной школе. От того, как будет решена эта задача, определяется эффективность обучения на следующих этапах образования.

Содержание знаний служит источником стимуляции познавательного интереса. В системе Л. В. Занкова сочетание обязательного содержания, а также многоаспектная структура заданий и дифференцированная система помощи создают условия для мотивации продуктивной познавательной деятельности обучающихся при изучении курса «Математика и информатика». Содержательную основу для такой деятельности составляют логические задачи, задачи с неоднозначным ответом, с недостающими или избыточными данными. Решение учебно-познавательных и учебно-практических задач, заданий представленных в виде таблиц, диаграмм, чертежей, схем, рисунков способствуют развитию критичности мышления, интереса к умственному труду.

Знакомство с историей возникновения чисел, запись чисел в современной и исторической системах нумерации создают представление о математике как науке, расширяющей общий и математический кругозор ученика, формирует интерес к ней, позволяет строить преподавание математики как непрерывный процесс познания мира.

Организация активной учебной деятельности обучающихся является главным условием освоения программы курса «Обществознание и естествознание (Окружающий мир)» в системе развивающего обучения Л. В. Занкова. Только собственная деятельность может вызвать эмоционально-ценностное отношение к изучаемым событиям, явлениям, фактам, тем самым реализуя воспитательные возможности курса. Содержание выстроено таким образом, чтобы спровоцировать учебно-исследовательскую деятельность у обучающихся, включая их в непосредственные наблюдения, опыты, эксперименты, в общение друг с другом и другими людьми.

При создании причинно-следственных связей между объектами создается целостная картина мира, что приводит к осознанию разнообразия и многогранности окружающего мира, его противоречивости. У детей возникают вопросы, на которые они могут ответить сами или с помощью дополнительного материала. В курсе особое внимание обращается на проведение практических работ, экскурсий, проектов, создаются условия для формирования умения работать с информацией. Широкая содержательная область дает возможность каждому ребенку найти сферу своих интересов, привлечь краеведческий материал.

Практическая деятельность на уроках технологии дает ребенку простор для самореализации. У обучающегося появляется возможность проявить себя в исследовательской и изобретательской деятельности в процессе индивидуальной и коллективной работы [4].

Проявление активности обучающегося в учебном процессе – это динамический, изменяющийся показатель. Не весь материал может вызвать живой интерес к его изучению со стороны ребенка. Для этого педагог использует приемы и технологии для активизации познавательной деятельности.

На уроках математики, окружающего мира, технологии создаются частично-поисковые, эвристические ситуации. Проблемная задача существенно отличается от учебной прежде всего тем, что не имеет готового однозначного ответа. В качестве творческого тренинга можно предложить нестандартный способ решения проблемной ситуации, творческий подход в выполнении задания. Но проблемные ситуации сложно организовать на каждом занятии. Поэтому на учебных занятиях создаются особые ролевые ситуации.

Обучающиеся могут подключаться к оцениванию устных и письменных ответов одноклассников. На них можно возложить роль «мудреца», который подводит итог урока или «учителя», оценивающего ответы или письменные задания, «помощника» для объяснения заданий другим ученикам. Основная стратегия педагога в работе с обучающимися с активным уровнем познания заключается в том, чтобы побудить его к самостоятельной активности в обучении.

Игра – один из самых эффективных способов обучения детей младшего школьного возраста. Специальные игры-задания могут содержать изобретательские задачи, создавать проблемные ситуации. К плюсам игровой деятельности относятся:

1. Вовлеченность участников в процесс.
2. Соревновательный дух.
3. Возможность погрузиться в детали, посмотреть в разных ситуациях и с разных сторон.

4. Высокая мотивация и концентрация внимания к процессу обучения.

Игры в сочетании с другими методическими приемами и формами обучения могут повысить эффективность преподавания.

Информатизация учебного процесса, задания с правом выбора, выдвижение гипотез, создание коллизий, дифференцированные домашние задания, самооценка и взаимооценка включают в учебный процесс всех обучающихся. Только собственная деятельность может вызвать эмоционально-ценностное отношение к изучаемым событиям, фактам, явлениям.

Под влияние интереса к обучению развивается мыслительная активность, выражающаяся во множестве вопросов. Внеурочная деятельность в школе помогает удовлетворить запросы ребенка в интересующейся области.

В МОУ НОШ № 2 созданы оптимальные условия для самореализации обучающихся, выявления и развития талантливых и мотивированных детей по разным направлениям в рамках внеурочной деятельности. Внеурочная деятельность реализуется по 5 направлениям в соответствии с ФГОС. В 2015/2016 учебном году в естественно-научных объединениях занимались 40% обучающихся школы, в эколого-биологических – 5,5%, в туристско-краеведческих – 42% обучающихся, в научно-технических – 20%, в спортивно-технических – 19%, в художественно-эстетических – 34%. Итогом 2015/2016 учебного года стали победы и призовые места в конкурсах художественного и технического творчества (53 на муниципальном уровне, 4 на областном уровне), в Южно-Уральском молодежном интеллектуальном форуме «Шаг в будущее-Созвездие-НТТМ» 12 призовых мест на муниципальном уровне, в мультипредметной олимпиаде «Рифей» – 3 командное место; в интеллектуальных олимпиадах математической направленности: муниципальная олимпиада по математике – 3 призовых места, предметный конкурс-исследование «Эму-специалист» по математике – 18 победителей, международный математический конкурс «Кенгуру» – 2 призера на муниципальном уровне, математическая олимпиада «Плюс» – 42 победителя); в интеллектуальных олимпиадах естественно-научной направленности (муниципальная олимпиада по окружающему миру – 4 призера, предметный конкурс-исследование «Эму-специалист» (окружающий мир) – 13 победителей). Обучающиеся принимают активное участие в исследовательских и проектных работах по различной тематике на школьном и муниципальном уровне.

Психологи утверждают, что познавательная активность школьника – качество не врожденное и не приобретенное. Она динамически развивается, может прогрессировать и регрессировать под воздействием школы, друзей, семьи, труда или других социальных факторов. Какими бы информационно-насыщенными не были учебные пособия, как бы ни побуждали к познанию вопросы курса, все равно важную роль в формировании познавательной активности младших школьников играет учитель. Уровень развития познавательной активности зависит от того, какую он создает атмосферу на уроке, какие средства использует для поддержания интереса к предмету, как концентрирует внимание обучающихся на главном в теме, как осуществляет индивидуализацию и дифференциацию учебно-воспитательного процесса, как контролирует и корректирует усвоение каждого учебного элемента. Учитель должен создать условия для развития личности обучающихся. Только подлинное сотрудничество учителя и ученика обеспечивает на уроке активную учебную деятельность всего класса.

Библиографический список:

1. Чернышов, И. А. Проблема развития познавательной активности подростков в учебном процессе / И. А. Чернышов, М. В. Цуканов // Ученые записки : электронный научный журнал Курского государственного университета. – 2011. – № 3 (10).
2. Щукина, Г. И. Активизация познавательной деятельности учащихся в учебном процессе : учебное пособие для студентов / Г. И. Щукина. – М. : Просвещение, 1999.
3. Половникова, Н. А. Система воспитания познавательных сил школьников / Н. А. Половникова. – Казань : КГПИ, 1975. – С. 100.
4. Программа начального общего образования. Система Л. В. Занкова. ФГОС / сост. Н. В. Нечаева, С. В. Бухалова. – Самара : Издательский дом «Федоров», 2011. – С. 131, 158, 199.

Е. В. Дорогова
г. Челябинск

Работа с политехнической терминологией как способ межпредметной интеграции в русском языке

Популяризации системы технологического, естественно-математического образования в средней школе способствует интеграция предметов. Интегративность образовательного процесса играет

серьезную роль в формировании у ребенка целостной картины мира. В школе русский язык выполняет двойную функцию, являясь не только предметом обучения, но и средством приобретения знаний по всем учебным дисциплинам. Именно поэтому в системе школьного образования процесс интеграции разных учебных предметов получил широкое распространение. Уроки русского языка призваны выполнять интегрирующую функцию при овладении учащимися правильной, точной, ясной, логичной, выразительной, стилистически-адекватной учебно-научной речью.

Изучение особенностей научного стиля на уроках русского языка – это один из способов такой интеграции, позволяющий формировать культуру комплексного применения школьниками знаний в области технологического и естественно-математического образования. Необходимым условием научной речи является правильное, логическое определение понятий, вводимых терминами, поскольку неправильно употребленный или непонятный термин может дезинформировать читателя. В настоящее время, в век информационных технологий, возникла необходимость работы с информацией, то есть терминами, сжатыми выражениями понятия. Термины, освоенные учеником, используются для изучения нового материала, как опорные знания, и сохраняются в памяти. Применение их в различных учебных ситуациях: выделение, повторение, заучивание, произношение – способствует усвоению материала и пополнению лексического запаса. Это интересный процесс – исследования текстов научного стиля на разные способы терминологической работы. Умелое использование терминов делает речь ученика научной. Процесс овладения школьниками терминов, перевод их в свой словарный запас и употребление в речи имеет свои особенности и трудности. Причины искажения терминов и слов заключаются в непонимании внутренних связей между понятием и обозначенным им словом, а также в неумении произвести морфологический анализ термина.

На уровне лексики для текстов научного стиля характерна, прежде всего, насыщенность терминами, составляющие 15–20% всей лексики. Термины – это названия специальных понятий науки, искусства, техники. Они часто создаются искусственно, с использованием греческих или латинских корней. Обычно термины однозначны, не имеют синонимов. В научных текстах часто используются слова с абстрактным значением: закон, число, предел, свойство. Некоторые привычные для нас слова, употребляемые в быту, в научных текстах, используются в терминологическом значении: простые числа, прямая, значение слова, научный стиль.

Каковы же возможности работы с терминами на уроках русского языка и литературы? Рассмотрим термины как материал при изучении грамматики. Например, 6 класс, тема «Устаревшие слова». При изучении пословиц и поговорок мы сталкиваемся с устаревшими словами, обозначающими веры веса, длины, размера и т. д. (За семь верст киселя хлебать, всяк вершок знай свой шесток, нет пуда без золотника, бешеной собаке семь верст – не крюк, семь пядей во лбу, косая сажень в плечах, на свой аршин мерять.)

Следующая тема 6 класса «Заимствованные слова и словообразовательные элементы – сантиметр, дециметр, километр». У этих слов один корень (второй) – метр (греч. – мера). Сравните: мерка – мерить. Сантиметр (фр. cent – сто, + греч. – метр) – сотая часть метра. Дециметр (лат. decimus) – десятая часть метра. Километр (греч. chilioi – тысяча) – тысяча метров.

Радиус (лат. radius – луч, спица в колесе) – отрезок, соединяющий центр с любой точкой на окружности.

Конус (греч. konos – сосновая шишка, остrokонечный предмет) – геометрическое тело, создаваемое вращением прямоугольного треугольника вокруг одной стороны.

Периметр (греч. peri – вокруг, metreo – меряю) – дословно: измеряю вокруг; сумма длин сторон прямолинейных геометрических фигур.

В 5–11 классах проводится работа с текстами научного стиля из научно-популярных журналов «Наука и жизнь», «Левша», «Техника-молодежи», «Юный техник», например, почему осенью листья меняют цвет? Листья растений окрашены в зеленый цвет потому, что содержат *хлорофилл* – *пигмент*, присутствующий в растительных клетках. Пигментом называется любое вещество, поглощающее видимый свет. Хлорофилл поглощает солнечный свет и использует его энергию для *синтеза* питательных веществ.

Рассматривая культурно-исторический комментарий в 9 класс при изучении темы «Литература 20–30 годов XX века» и рассказывая биографии уральских писателей 30-х годов (М. Гроссманс. Черепанов, Б. Ручьёв, М. Люгарин и др.), учитель комментирует такие понятия, как домна, слесарь, многотиражка, мартен, лигатура, отпуск, горн.

В 7 классе на уроке развития речи «Описание книги» проводится работа с полиграфическими терминами: брошюра, денситометр, каширование, корешок, ламинирование, марашка.

Рассмотрим типы заданий.

8 класс, тема «Грамматическая основа предложения». Ответьте на вопросы, построив предложение так, чтобы сказуемое было со-

ставным именованным. В ответах употребите следующие термины: экватор, параллели, меридианы, широта, долгота, географические координаты.

1. Что такое экватор? (Экватор – точки земной поверхности, находящиеся на равном расстоянии от обоих полюсов.)

2. Что называют меридианом? (Меридиан – мысленная линия на Земле и на глобусе, соединяющая экватор с Северным и Южным полюсом.)

3. Что называется широтой? (Географическая широта – географическая координата любой точки земного шара, отсчитываемая по меридиану от экватора.)

5 класс, задание: Прочитайте текст и назовите, о чем идет речь. Дайте заглавие тексту «Земля совершает полный оборот вокруг Солнца за год. Продолжительность года составляет 365 суток 5 ч 48 мин 46 с. Ось Земли сохраняет постоянное направление в пространстве. Прибор, который показывает, как происходит обращение Земли вокруг Солнца, называется теллурий (от латин. «теллус» – земля) (Естествознание. Учебник для 5 класса общеобразоват. учреждений.)

Обратите внимание на правописание имен собственных (Земля, Солнце). В каком случае мы пишем эти слова с маленькой (строчной) буквы?

Выпишите термины, необходимые для понимания текста (ось Земли, теллурий). Задайте к тексту вопросы.

10 класс, научный стиль. Выберите терминологические словосочетания:

- а) выйти на связь, цепная реакция, состояние невесомости;
- б) зимний день, темная ночь, показать крупным планом;
- в) болевая точка, состояние невесомости, пойти на прогулку.

Выберите термины, образованные с помощью приставки и суффикса:

- а) бароаппарат, видеотелефон, селенограф;
- б) макрокосмос, стереофония, наладчик;
- в) монорельсовый, автобиографический, полифонический.

Выберите общенаучные слова:

- а) центр, сила, пять;
- б) энергия, деталь, скорость;
- в) величина, орфоэпия, персонаж.

Работа с терминами не ограничивается только рамками уроков. Так, на уроках развития речи в 8 классе по теме «Описание памятников Челябинска» дается простор для знакомства учащихся с понятиями

ми архитектуры. При подготовке заочных экскурсий к памятникам родного города школьники используют такие понятия, как *плафон, ордер, фронтон, закомара, барабан, барельеф, горельеф, купол, кровля, парпет, колоннада, монумент, статуя, вазон* и т. д. Кроме того, школьники знакомятся со способами обработки материала, названиями архитектурных технологий («под шубу», прямая кладка, кенконс, обшивка). При этом восьмиклассник не только дает толкование и этимологию слова, но и включает его в свою речевую практику.

Внеурочные мероприятия в 2015/2016 учебном году, приуроченные к празднованию Лицейских дней (октябрь 2015 г.) позволили объединить кулинарное мастерство и чтение художественных произведений. Учащимся было предложено принять участие в «Литературной кухне»: приготовить блюдо, упоминающееся в произведениях литературы, например, «в золотом пятне на чистейшей скатерти тарелочка супа-прентаньер» или «Яйца-кокотт с шампиньоновым пюре в чашечках» в романе «Мастер и Маргарита», «Малиновый пирог со сливками» Салтыков-Щедрин в «Господа Головлевы», «Шанишки» от Коробочки в поэме «Мертвые души», «ватрушки, из которых каждая была гораздо больше тарелки» для Собакевича, Медовое варенье в повести «Капитанская дочка», «Шоколадные профитроли» Комиссара Мегре.

Для выполнения данного проекта учащиеся должны были прочитать произведения и, поняв культурно-исторический контекст, приготовить блюдо. Заключительным этапом стало представление блюда. На уроках словесности обучающиеся работали со словарем кулинарных терминов, составляли собственную картотеку понятий в соответствии с выбранным блюдом (табл. 1).

Таблица 1

«В золотом пятне на чистейшей скатерти тарелочка супа-прентаньер»	Абилировать
«Яйца-кокотт с шампиньоновым пюре в чашечках»	Льезон, лиировать
Печенье Мадлен от Марселя Пруста	Глясировать
Шанишки от Коробочки	Фраппировать, расстойка
Луковый суп: А.Дюма	Бланширование, пассерование
Пряничный домик братьев Гримм	Выпекание
Пудинг Алисы	Водяная баня, цукаты, мацерировать
Мясные тефтели Карлсона	Запекание, панирование гарнировать, дегласировать
Пирожки Красной Шапочки	Подпылить, расстойка

Итак, интеграция естественно-научной и гуманитарной культур позволяет школьникам увидеть, осознать социальную значимость учебного материала и его место в целостной картине мира.

А. А. Ивченко
Брединский район

Из опыта работы МКОУ Брединская СОШ № 4 с одарёнными детьми

В условиях модернизации образования современный педагог решает задачу по формированию у обучающихся критического, нестандартного мышления, способности к поиску взвешенных решений, основанных на самостоятельном исследовании окружающего мира. Учитель руководит коллективной, познавательной, исследовательской деятельностью учащихся с учетом особенностей каждого из них. Он использует виды, средства и методы работы, создающие благоприятные условия для того, чтобы все ученики не только овладевали основами изучаемого предмета, но и приобретали ключевые компетенции, необходимые для эффективной деятельности в условиях современного общества, могли развивать свои способности. Работа в сельской школе исключает возможность большого выбора в поисках одарённых детей, поэтому приоритетным становится направление в деятельности образовательной организации по раннему выявлению таких учащихся.

В работе школы с одарёнными детьми мы выбрали проектно-исследовательскую деятельность с использованием современных информационных технологий.

Научные исследования выделяют здесь три взаимосвязанных направления:

- 1) разработка эффективных методов использования компьютеров в процессе обучения и развития одарённых детей;
- 2) выявление позитивных и негативных последствий, которые оказывает информатизация на психическое развитие одарённых детей;
- 3) создание научно обоснованных методов выявления детей и подростков, проявляющих одарённость в сфере информационных технологий.

Изучение специфики взаимодействия детей и подростков с компьютерами показало, что одарённые дети в меньшей степени, чем их одноклассники, нуждаются в помощи взрослых. Они проявляют

высокую самостоятельность в процессе познания. Внимательное изучение научных работ, собственный педагогический опыт и опыт коллег потребовали разработки специальной модели работы с одарёнными детьми в сфере информационных технологий. В эту модель естественно были включены традиционные виды деятельности: самостоятельная работа учащихся на компьютере, участие в дистанционных олимпиадах, конкурсах, конференциях, разработка ученических презентаций, использование интернет-ресурсов, ведение электронной переписки, создание собственных сайтов и т. д.

Проводимый мониторинг результатов показал, что существенно повышает эффективность применения информационно-компьютерных технологий в работе с одарёнными детьми переход к профильному обучению в старшем звене школы. Во-первых, профильное обучение предполагает усвоение учащимися значительно большего объема информации, чем это имеет место на базовом уровне; во-вторых, в профильном обучении увеличивается доля самостоятельной работы учащихся. И здесь незаменимым помощником школьника становится компьютер.

Брединский муниципальный район важен для экономики Челябинской области, как сельскохозяйственный район и как территория разведанных запасов полезных ископаемых. Акционерное общество «Совхоз Брединский» под руководством Сабета Мухтаровича Канатпаева является ведущим предприятием района по производству зерновых культур и мясомолочной продукции. В этом предприятии применяются самые передовые технологии, позволяющие добиваться высоких результатов. Планируя развитие предприятия, руководство проявляет озабоченность в отсутствии замены стареющих специалистов. Реализация направлений деятельности затрудняется по причине, четко обозначенной в концепции ТЕМП, а именно, снижение интереса к техническим специальностям. Это привело к дефициту инженерных и рабочих кадров в районе в целом и п. Маяк в частности. Поэтому одной из потребностей является подготовка квалифицированных кадров, готовых к принятию решений, владеющих современными методами и приемами профессиональной деятельности. Образовательный проект ТЕМП побуждает развивать и наращивать потенциал системы образования для решения конкретных задач. Для реализации потребностей в квалифицированных рабочих и инженерно-технических кадрах в ОАО «Совхоз Брединский», а также учитывая потребности родителей, в 2015/2016 учебном году в нашей школе был открыт профильный химико-биологический класс. Благодаря этому десятиклассники получили

широкие возможности получить знания углубленного курса химии и биологии, а также реальную возможность выбрать будущую профессию с учетом своих интересов. Эти возможности реализовывались учениками через участие в различных предметных олимпиадах различного уровня, в которых смогли показать неплохие знания в различных областях науки. В рамках профориентации были организованы экскурсии на предприятия агропромышленного комплекса, где ребята могли увидеть технологии и оборудование, используемое на данном производстве. Их интерес стал причиной осознанного выбора будущих выпускников, их готовностью связать свою жизнь с профессиями сельскохозяйственной направленности. Кроме этого, МКОУ Брединская СОШ № 4 была признана в области, наряду с МКОУ Боровская СОШ инновационными площадками с целью реализации программы «ТЕМП» в Брединском районе.

В нашей школе созданы условия для успешной проектной и исследовательской деятельности учащихся, начиная с первой ступени обучения. Педагоги школы владеют современными образовательными технологиями, имеют успешный опыт разработки и внедрения инновационных проектов и программ, умеют осуществлять мониторинг деятельности и рефлексивный анализ результатов. В 2015/2016 учебном году в школе состоялся педсовет «Система работы над развитием интеллектуального и творческого потенциала учащихся», на котором учителя поделились с коллегами результатами своей деятельности и наметили пути дальнейшего развития в этом направлении.

В целях повышения профессиональной компетенции педагоги принимают участие во Всероссийских научно-практических конференциях, мастер-классах, проводимых порталом «Сеть творческих учителей», «Социальная сеть работников образования», «Инфоурок» и др. Большинство учителей школы имеют собственные сайты в сети интернет, где представлены не только методические разработки уроков, рабочие программы, но и проекты, выполненные учащимися.

Работа с одарёнными детьми дает позитивную динамику. Количество победителей и призеров предметных олимпиад стабильно растёт:

- в 2013/2014 учебном году – 4 победителя и призера в муниципальном туре олимпиад по технологии, химии, физике;
- в 2014/2015 учебном году – 5 победителей и призеров в муниципальном туре предметных олимпиад по биологии, технологии, химии.

– в 2015/2016 учебном году – 6 победителей и призеров в муниципальном туре олимпиад по биологии, технологии, химии.

Стабильно высокие результаты показывают выпускники 9 и 11 классов при сдаче ОГЭ и ЕГЭ. По индикативным показателям наша школа занимает лидирующее положение в районе.

Важнейшей проблемой общества является сохранение и развитие детской одарённости. Проблема одарённости в настоящее время становится все более актуальной. Это, прежде всего, связано с потребностью общества в неординарной творческой личности. Неопределенность современной окружающей среды требует не только высокой активности человека, но и его умения, способности к нестандартному поведению. Раннее выявление, обучение и воспитание одарённых и талантливых детей составляет одну из главных задач современной системы образования. Задача учителя состоит в том, чтобы выбрать такие методы обучения, которые позволили бы каждому ученику максимально проявить себя.

Е. Б. Коноплина, Т. В. Дубынина
г. Кыштым

**Особенности педагогической деятельности
при работе с одарёнными детьми
и способы ее реализации**

*Познание начинается с удивления тому,
что обыденно.*

Платон

Одной из тенденций современного образования является переход от «школы воспроизведения» к «школе мышления» включающей элементы проблемности, научного поиска, широкое использование резервов самостоятельной работы учащихся. Это соотносится с переходом от жестко регламентированных контролирующих способов организации учебного процесса к развивающим и активизирующим креативность учащихся. Особое значение в современной модели образования приобретает образование личности обучающегося посредством развития творческой мыслительной деятельности, воспитания самостоятельности и активности, гибкости и устойчивости. Творчество, как важнейший механизм приспособления, в более широком плане можно рассматривать как необходимое личностное качество, позволяющее человеку адаптироваться в быстро меняю-

щихся социальных условиях и ориентироваться во все более расширяющемся информационном поле.

Формирование такого качества требует системного подхода и может успешно реализовываться на всех ступенях образования с учетом возрастных и индивидуальных особенностей личности. Процесс образования в школе должен быть направлен на выявление, потенциала личности ребенка, обучение с учетом этого потенциала и развития, способствующего его реализации. При этом особое внимание должно быть уделено одарённым детям. Под термином одарённость мы понимаем умственный потенциал, или интеллект; целостную индивидуальную характеристику познавательных возможностей и способности к учению. Таким образом, к группе одарённых могут быть отнесены дети, которые имеют более высокие по сравнению с большинством остальных интеллектуальные способности, доминирующую, активную познавательную потребность. Они способны испытывать радость от умственного труда, имеют характерную высокую скорость развития интеллектуальной и творческой сфер, глубину и не традиционность мышления. При работе с такими детьми возрастает роль педагога, который должен переориентироваться от формирования прямых стандартных ЗУН на деятельность по проектированию и организации образовательных процедур, которые способствуют развитию индивидуальных качеств личности. Главной задачей при этом становится создание атмосферы творчества, плодотворной совместной работы, социально-личностное развитие и воспитание учащихся.

Одним из средств реализации этого может являться внеурочная деятельность. Наиболее подходящей формой для нее является математический кружок, в рамках которого проводятся систематические занятия со школьниками. Такие занятия направлены не только на подготовку к олимпиадам, но и призваны прививать интерес к математике, углублять и расширять математические знания, развивать кругозор, мышление, интеллект. Кружки должны быть организованы не только для хорошо успевающих, но и для всех желающих учащихся школы. При этом мотивировать ученика на получение новых знаний, на развитие своих способностей – задача учителя, который планирует достичь результатов в работе с одарёнными детьми. Другими словами, учитель способствует созданию среды (образовательного пространства) в которой каждый ребенок может реализовать свой потенциал. По словам В. А. Сухомлинского: «В душе каждого ребенка есть невидимые струны. Если тронуть их умелой рукой, они красиво зазвучат».

Эффективная математическая подготовка школьников должна быть непрерывной в течение всего учебного года. При этом по нашему мнению, целесообразнее использовать занятие не для обсуждения вопросов теории, а для развития творческих способностей детей на основе деятельностного подхода. Например, подготовка и защита проекта, самостоятельная исследовательская деятельность, ретроспектива развития математики. Учитель должен адаптировать основную программу кружка для каждого обучающегося, с учетом специфической образовательной траектории движения от незнания к знанию, от практики до творчества. В качестве диагностического инструмента можно использовать школьные олимпиады, интеллектуальные соревнования по каждому разделу программы (математический бой, математическая драка, математическая дуэль, викторины).

Особое внимание следует уделить совершенствованию и развитию у детей экспериментальных навыков, умений применять знания в нестандартной ситуации, самостоятельно моделировать свою поисковую деятельность при решении экспериментальных задач. Для этого можно организовать деловую игру с учетом региональных особенностей и межпредметных связей (информатика, география, химия) или поставить домашний вычислительный эксперимент. Например, «Мой город в диаграммах», «Успеваемость нашего класса» и др.

В процессе занятий должны использоваться все приемы мыслительной деятельности: анализ – синтез, метод математической индукции, дедуктивный метод, метод мозгового штурма.

В своей деятельности мы используем методические разработки Т. Б. Анфимовой, А. В. Фаркова, Ю. В. Лепёхина. Программы, представленные в пособиях перечисленных авторов, содержат не только тематический рубрикатор, но и конкретную разработку кружковых занятий для учащихся 5–8 классов, а также подборку задач для самостоятельной работы и выполнения домашних заданий. Таким образом, каждое занятие описано в полном объеме для его проведения. Кроме этого приведено множество дополнительных сведений имеющих целью, вызвать интерес и настроить на самостоятельную работу, которую мы реализуем в виде подготовки докладов учащихся об истории развития математики, рассказов об известных ученых-математиках. Работа в этом направлении, по нашему мнению способствует развитию интереса к науке и мотивирует учащихся на исследовательскую деятельность.

При разработке занятия кружка следует обращать внимание не только на соревновательный момент, но и на формирование умения

вести коллективную творческую деятельность. Одна из форм такой деятельности, в рамках проектной, – выпуск математической газеты (тематической презентации, оформления стенда), совместное построение математических моделей процессов, объектов, явлений как в форме уравнений, таблиц, графиков, так и в виде пространственных представлений с помощью стереометрического прибора, мобильных моделей, конструкторов. По нашему мнению, совместная деятельность способствует развитию коммуникативной компетенции, выраженной в умении аргументированно доказывать, прислушиваться к мнению других, признавать свои ошибки, быть терпимым, что в итоге способствует адаптации одарённых детей в коллективе сверстников.

Примером одной из таких форм может служить групповое занятие, проводимое после изучения одного из разделов программы названное нами «Вертушка». Суть этого занятия состоит в том, что все учащиеся делятся на группы по 3–5 человек (в зависимости от количества учеников) и каждая группа получает задание в виде подборки задач одного типа. Например, при завершении темы «Текстовые задачи», 1-я группа получает задачи на взвешивания, 2-я – на переливания, 3-я – на смеси и сплавы. В течение определенного времени группа коллективно решает эти задачи под руководством учителя. Затем каждый участник 1-й группы идет консультантом в оставшиеся группы, где под его руководством ученики решают задачи на взвешивания. Консультант называет самого активного участника в решении задач. Затем консультантами выступают учащиеся 2-й группы и т. д. Такая работа «подогревает» интерес к решению задач, каждый ученик может уяснить те моменты, которые ему не понятны, а также закрепить полученные ранее на занятиях кружка знания. Эта форма работы может быть использована и при изучении некоторых новых тем, с учетом особенностей ученического коллектива.

Итоги работы кружка в конце учебного года, согласно методике А. В. Фаркова, завершаются устной математической олимпиадой, в которой побеждает тот ученик, который за указанное время решил наибольшее число задач [1]. По Т. Б. Анфимовой, итоговое занятие проводят в форме интеллектуальной игры: «Поле чудес», «Своя игра», «Что? Где? Когда?» [2; 3]. На наш взгляд, это может быть проведение тематического занятия, разработанного участниками кружка, для младших школьников, с целью популяризации работы кружка, привлечения новых участников и обобщения личного опыта. При подведении итогов необходимо обратить внимание на следу-

ющий момент: очень часто одарённые дети, с достаточной математической подготовкой, не достигают ожидаемых результатов по психологическим причинам. Задача учителя не только дать знания, но и добиться устойчивого психоэмоционального состояния ребенка, настроив на результат и адекватное принятие неудачи.

Результат работы с одарёнными детьми – один из показателей эффективности работы учителя. Форм организации такой работы большое множество. Но важно понимать, что этот образовательный процесс не может стоять на месте, разнообразие видов такой деятельности должно расти и развиваться вместе с учителем, проходить корректировку такими факторами как актуальность и возможность применения в каждом отдельном случае.

Библиографический список:

1. Фарков, А. В. Математические олимпиады: методика подготовки / А. В. Фарков. – М. : ВАКО, 2015. – 176 с. – (Мастерская учителя математики).
2. Анфимова, Т. Б. Математика. Внеурочные занятия. 5–6 классы / Т. Б. Анфимова. – М. : ИЛЕКСА, 2015. – 128 с.
3. Лепёхин, Ю. В. Математика. 7–8 классы : задания для подготовки к олимпиадам / Ю. В. Лепёхин. – Волгоград : Учитель, 2014. – 296 с.

Г. С. Мангушева
г. Магнитогорск

ЛЕГО-конструирование как фактор развития интеллектуальных и творческих способностей

ЛЕГО-конструирование – одна из самых известных и распространенных ныне педагогических систем, широко использующая трехмерные модели реального мира и предметно-игровую среду обучения и развития ребенка. В силу своей педагогической универсальности наборы ЛЕГО оказываются наиболее предпочтительными и развивающими наглядными пособиями.

Разнообразие конструкторов ЛЕГО позволяет заниматься с учащимися разного возраста и по разным направлениям: конструирование, программирование, моделирование физических процессов и явлений.

ЛЕГО позволяет детям в увлекательной игре познавать законы физики, математики, развивать пространственное мышление, логи-

ку и способность работать в команде. Учащиеся с удовольствием посещают занятия, участвуют и побеждают в различных конкурсах.

Занятия по ЛЕГО-конструированию главным образом направлены на развитие изобретательных, конструкторских способностей.

В основе ЛЕГО принцип: в игре дети учатся и развиваются. Исходя из этого, применение ЛЕГО способствует:

- развитию у детей сенсорных представлений (детали разной формы и цвета);

- развитию и совершенствованию высших психических функций (памяти, внимания, мышления, делается упор на развитие таких мыслительных процессов, как анализ, синтез, классификация, обобщение);

- тренировке пальцев кистей рук (важно для развития мелкой моторики);

- сплочению коллектива, формированию чувства симпатии друг к другу (совместное решение задач, распределение ролей).

Не менее важная задача новых стандартов – вырастить детей сильными и здоровыми. Используемые образовательные технологии позволяют это сделать.

Используемые элементы здоровьесберегающих образовательных технологий:

- *Подача материала наиболее доступным рациональным способом* (предполагает использование всех видов памяти – зрительной, слуховой, моторной).

Полезное воздействие на функции организма оказывает *изменение рабочей позы во время урока*. Занятия проводятся в системе «динамической смены поз», т. е. чередование горизонтальных (работа за столом) и вертикальных рабочих плоскостей (работа с конструктором, тестирование робота).

Используются *различные формы работы* (парная, групповая, соревнования роботов и т. д.) дают учащимся возможность двигаться во время урока, позволяя избежать перенапряжения. Например, при изучении темы: «Зубчатая передача и ее виды» учащиеся сначала за партами разгадывают кроссворд по изученному материалу («Простые механизмы»), слушают новый материал, при этом ведется беседа, а затем уже, стоя, ребята работают с конструктором, программируют своего робота за компьютером (сидя) и тестируют (стоя).

Продолжительность работы стоя может быть от 10 до 20 минут, и смена поз происходит 3–5 раз в течение урока. У школьников, занимающихся в таком режиме, значительно снижен уровень напряженности при выполнении учебных заданий. Для них характерны

раскрепощенность, свобода движений, хорошая осанка и значительное уменьшение искривления позвоночника.

– *Урок проходит в режиме движения наглядного материала*, постоянного зрительного поиска, т. к. сначала ребята смотрят на экран и слушают материал (глаза смотрят вдаль), потом работают с мелкими деталями конструктора, переходят за компьютеры и программируют робота, затем анализ работы.

– *Смена видов деятельности* (разнообразие заданий: читаю, слушаю, говорю, думаю, рассуждаю, пишу, рассматриваю, конструирую и т. д., направленных на поддержание интереса и снятия повышенной утомляемости). Смена деятельности на уроках не дает учащимся переутомиться однотипными монотонными заданиями. Благодаря разнообразию форм и видов работы интерес к предмету поддерживает на протяжении всего урока.

– *Чередование видов преподавания*. Используются различные виды преподавания: словесный, наглядный, самостоятельная работа, аудиовизуальный, практическая работа и др. Метод свободного выбора (свободная беседа, выбор способа действия, свобода творчества). Активные методы (ученик в роли: учителя, исследователя, деловая игра, дискуссия).

– *Гимнастика для глаз*.

– *Физкультминутки, динамические паузы* (снижают напряжение общей моторики). Наличие физкультминутки на уроке способствует снятию напряжения у учащихся. К каждой теме урока подбирается соответствующая физкультминутка или предусмотрена динамическая смена поз.

– *Игра, игровые моменты* (соревнования между группами, парами). Игра – преобладающая форма деятельности, через которую ребенок познает мир, учится анализировать, обобщать, сравнивать.

ЛЕГО-технологии позволяют выйти на новые образовательные стандарты, т. к. важнейшей отличительной особенностью стандартов нового поколения является их ориентация на результаты образования, основывающиеся на системно-деятельностном подходе. Деятельность выступает как внешнее условие развития у ребенка познавательных процессов. Значит, чтобы ребенок развивался, необходимо организовать его деятельность. Следовательно, образовательная задача состоит в организации условий, провоцирующих детское действие.

Такую стратегию обучения легко реализовать, она объединяет в себе специально скомпонованные для занятий в группе комплекты ЛЕГО, тщательно продуманную систему заданий для детей и четко сформулированную образовательную концепцию.

Библиографический список:

1. Ветошкина, Ю. А. ЛЕГО-конструирование – что это, модная игра или серьезное занятие? – URL: http://lego.ucoz.ru/publ/lego_konstruirovanie_chno_ehto_modnaja_igra_ili_serjoznoe_zanjatie/1-1-0-3 (дата обращения: 15.10.2014).
2. Волкова, С. И. Конструирование / С. И. Волкова. – М. : Просвещение, 2009. – 425 с.
3. Комарова, Л. Г. Строим из Лего. Моделирование логических отношений и объектов реального мира средствами конструктора ЛЕГО / Л. Г. Комарова. – М. : Линка-Пресс, 2009. – 312 с.
4. Лусс, Т. В. Формирование навыков конструктивно-игровой деятельности у детей с помощью ЛЕГО : пособие для педагогов-дефектологов / Т. В. Лусс. – М. : ВЛАДОС, 2008. – 104 с.
5. Филиппов, С. А. Робототехника для детей и родителей / С. А. Филиппов. – СПб. : Наука, 2010. – 195 с.
6. Тормахова, Н. В. ЛЕГО-конструирование – предметно-игровая среда развития и обучения ребенка / Н. В. Тормахова // Эксперимент и инновации в школе. – 2012. – № 5. – С. 26–27.
7. Яковлева, З. Технология ЛЕГО на уроках информатики / З. Яковлева // Учитель. – 2010. – № 3. – С. 52–53.

Л. А. Молокостова

г. Кыштым

Оптимизация педагогической деятельности по развитию талантов и способностей детей с высоким потенциалом развития

*Наши ученики уже на начальных этапах
обучения должны почувствовать красоту и
занимательность предмета.*

А. А. Задорин

Потребность общества в талантливых детях велика. Талантливые дети – это стратегический запас интеллектуальной силы, ее творческого потенциала. Проблему выявления и дальнейшую работу с детьми с высоким потенциалом развития следует рассматривать как проблему будущего нашего государства. Работа с талантливыми детьми стала одним из приоритетных направлений работы школы. Для этого потребовались необходимые условия, в первую очередь материальные. Все кабинеты оснащены современной ком-

пьютерной техникой, необходимым оборудованием. Последним приобретением стала естественно-научная лаборатория. Она объединила такие предметы как физика, биология, химия, математика и география. Ее возможности используются как в учебном процессе, так и во внеурочной деятельности.

Были выделены новые аспекты образовательной программы школы и рабочих программ по предметам, внеурочной деятельности.

Для реализации поставленных задач появилась необходимость выявления готовности педагогов к работе с детьми с высоким потенциалом развития, повышения уровня профессиональной компетенции, овладение определенными методами и приемами, новыми педагогическими технологиями.

Учителя в январе 2016 года прошли курсы в форме стажировки «Организация обучения учащихся по индивидуальным образовательным программам в процессе изучения предметов естественно-математического и технологического циклов».

Работа с детьми с высоким потенциалом развития включает в себя поиск, выявление, обучение, развитие и поддержку. Это осуществляется через проведение олимпиад, интеллектуальных, творческих конкурсов, спортивные соревнования, научно-исследовательскую работу, летнюю и осеннюю школы в лагере с дневным пребыванием детей в школе и за городом.

Результаты муниципального этапа Всероссийской олимпиады школьников:

	2015/2016 г.
Победители	14
Призеры	46
Итого	60

Результаты регионального этапа Всероссийской олимпиады школьников (9–11 классы):

	2015/2016 г.
Победители	1
Призеры	5

В школе создается банк данных на основе психолого-педагогической диагностики детей с высоким потенциалом развития.

Для создания индивидуального образовательного маршрута была определена следующая структура:

– **целевой** (постановка целей получения образования, формулирующихся на основе государственного образовательного стандарта, мотивов и потребностей ученика при получении образования);

– **содержательный** (обоснование структуры и отбор содержания учебных предметов, их систематизация и группировка, установление межцикловых, межпредметных и внутрипредметных связей);

– **технологический** (определение используемых педагогических технологий, методов, методик, систем обучения и воспитания);

– **диагностический** (определение системы диагностического сопровождения);

– **организационно-педагогический** (условия и пути достижения педагогических целей).

Построение индивидуального образовательного маршрута разделено на несколько этапов:

Первый этап. Диагностика педагогом-психологом уровня развития и степени выраженности личных качеств учащихся.

Второй этап. Фиксирование каждым учащимся и педагогом фундаментальных образовательных объектов.

Третий этап. Выстраивание системы личного отношения учащегося к предстоящей к освоению образовательной областью или темой.

Четвертый этап. Выстраивание индивидуального образовательного маршрута.

Пятый этап. Деятельность по одновременной реализации индивидуального образовательного маршрута учащихся и общей образовательной программы.

Учителя-предметники, получив информацию, разрабатывают индивидуальные маршруты: «Экспериментальные и естественно-научные исследования с использованием цифровой лаборатории Архимед 4», «Вариативный образовательный маршрут для одарённых учащихся с различными специальными особенностями» и другие. Каждый образовательный маршрут содержит индивидуальный план занятий, формы работы, расписание занятий.

Использование индивидуальных маршрутов в исследовательских и творческих проектах осуществляется через школьное научное общество учащихся. Проектно-исследовательская деятельность даёт учащимся опыт поиска информации, практического применения самообучения, самореализации и самоанализа своей деятельности и развивает навыки: мыслительные, исследовательские, коммуникативные и социальные.

Научно-исследовательская деятельность развивает интерес к предмету у учащихся всех возрастов, начиная с начальной школы.

На областном конкурсе имени А. Н. Белкина «Твои первые открытия» было представлено 91 исследовательская работа в девяти номинациях. Проект учащейся 6 класса школы занял второе место «Оценка экологического качества воздуха на территории школы», учащейся 3 класса – третье место «Чудо из яйца». Летний экологический практикум «Экознайка» в областном профессионально-педагогическом конкурсе занял первое место.

Количество участников школьных научных конференций:

2013/2014 г.	2014/2015 г.	2015/2016 г.
23	26	27

Результативность участия в конференциях муниципального уровня:

	2013/2014 г.	2014/2015 г.	2015/2016 г.
Победители	4	3	11
Призеры	7	7	15
Участники	5	1	6
Итого	16	11	32

Результативность участия в конференциях областного и регионального уровня:

	2013/2014 г.	2014/2015 г.	2015/2016 г.
Победители	1	1	–
Призеры	6	8	6
Участники	3	1	3
Итого	10	10	9

Учащиеся школы призеры и победители муниципального, регионального уровня форума «Шаг в будущее», «Наследие», «Интеллектуалы XXI века», «Твои первые открытия».

Продолжением работы с детьми с высоким потенциалом развития являются летние профильные школы «Абзаково», «Уральские зори», физическая школа на базе Лесной школы имени Ю. А. Гагарина, «Дельта», загородный лагерь «Волна», профильный отряд в летние и осенние каникулы в лагере с дневным пребыванием детей на базе школы, где работают учителя математики, физики, биологии, географии, физической культуры.

Учителя биологии и географии разработали свою модель привлечения учащихся к биологии и географии. Ими разработана программа летнего экологического практикума «Мониторинг окружающей среды» для проведения летней школы для одарённых детей. Учащиеся проводят исследования воздуха, воды, почвы. Реализация данной программы осуществляется на базе естественно-научной лаборатории. Учителя математики и физики также ведут работу на базе лаборатории. Использование оборудования повышает интерес учащихся к исследовательской деятельности, формирует навыки научного анализа явлений, законы. Итогом работы летней школы является выбор тем для исследовательских работ, желание заниматься подготовкой к олимпиадам.

Педагогический коллектив МОУ СОШ № 13 делится опытом с коллегами из Кыштыма, Каслей, Озерска, Снежинска, Карабаша через семинары, модульные курсы, статьи «К вопросу о формировании исследовательской компетенции обучающихся в рамках внеурочной деятельности по физике», журнал «Символ науки» 2016г., «Формирование устойчивого интереса к изучению математики», «Сборник научных статей студентов, магистров, аспирантов, молодых ученых и преподавателей» 2016 г., «К вопросу о роли национальных и этнокультурных особенностей в формировании универсальных учебных действий учащихся» Международный научный журнал «Инновационная наука» № 7–8 (2016 г.).

Для достижения общих образовательных целей школа использует сетевое взаимодействие с другими организациями: с Детским эколого-биологическим центром г. Озерска, «Странник» и ЦДЮТТ г. Кыштыма.

Целенаправленная работа с учащимися с высоким потенциалом развития позволяет решать вопросы социализации обучающихся и овладения ими личностными компетенциями, необходимыми для дальнейшей выбранной профессии. Современное производство нашего промышленного региона нуждается в кадрах высокой квалификации, готовых обслуживать сложные автоматизированные системы и комплексы. Вместе с тем, как показывает практика, профессионально-квалификационный уровень работников многих предприятий заметно уступает требованиям рынка труда. С 2001 года в школе открыты профильные физико-математические классы (10–11). Элективные курсы «Мой выбор» – 9 класс, спецкурсы в 10–11 классах «Химия металлов и металлургия», «Физика в твоей профессии», «За страницами учебника математики» и другие. Профориентационная работа осуществляется через программу «Я выби-

раю» оправдывает себя уже не первый год. Технический профиль для дальнейшей профессии выбирают до 60% учащихся 9-х классов и техническую специальность выбирают выпускники 11-х классов до 50%. Выбор профессии – одно из самых ответственных решений, которое принимает человек в жизни, школа должна для этого создавать все условия.

Р. Н. Москалева, Н. С. Хлынова
г. Магнитогорск

**Обучение школьников
решению текстовых задач на проценты
(из опыта работы в классах с углубленным изучением
математики)**

Одной из задач школы является подготовка учащихся к итоговой аттестации. Выпускникам, планирующим связать будущее с профессией технического направления, необходимо продемонстрировать владение умением решать задачи повышенного и высокого уровней сложности контрольно-измерительных материалов единого государственного экзамена. В 2015 году в экзаменационную работу ЕГЭ по математике добавлена текстовая задача экономического профиля. Это задача прикладного характера, для решения которой учащиеся должны хорошо владеть материалом темы «Проценты». Практика показывает, что многие школьники испытывают затруднения при решении задач экономического характера. И это объяснимо. На этапе основной школы тема «Проценты» изучается непродолжительно, и учащиеся в силу возрастных особенностей не могут получить полноценное представление о процентах, об их роли в повседневной жизни. На последующих этапах обучения можно встретить задачи на проценты, но в них отсутствует четкое изложение теории вопроса.

На наш взгляд, работа по обучению учащихся решению данных задач не должна осуществляться только в 10–11 классах. Хорошее владение понятием процента и алгоритмом решения типовых задач на проценты должна обеспечивать программа 5–6 классов, алгоритмом решения задач составлением уравнения, систем уравнений – программа 7 класса. Умения решать задачи на сплавы, смеси, задачи на концентрацию и процентное содержание необходимо отрабатывать в 8–9 классах. По данным темам в учебниках алгебры разных авторов задачный материал представлен в достаточном объ-

еме. Однако, задачи на ценообразование, решаемые по формулам «сложного процентного роста», «простого процентного роста», которые создают определенный фундамент для решения задач экономического содержания, учителю приходится подбирать самостоятельно.

Анализ методической литературы позволил нам выделить группу задач, которые составляют основу для подготовки учащихся к решению задач экономического характера. Предлагаемые задачи различны по уровню сложности: от простых упражнений на применение формул до трудных примеров расчета процентов в банковской ситуации.

Представим задачи, которые могут быть использованы при изучении темы «Решение задач с помощью систем уравнений» в курсе алгебры 7 класса.

1. Фирма состоит из двух отделений, суммарная величина прибыли которых в минувшем году составила 13 млн р. На этот год запланировано увеличение прибыли первого отделения на 75%, а второго – на 140%. В результате суммарная прибыль фирмы должна вырасти в два раза. Какова величина прибыли каждого из отделений: 1) в минувшем году? 2) в текущем году?

Обозначим через x прибыль первого отделения и через y прибыль второго отделения в минувшем году.

Тогда условие задачи запишем следующим образом:

$$\begin{cases} x + y = 13, \\ 1,75x + 2,4y = 26. \end{cases}$$

Решая систему из двух уравнений с двумя переменными, получим, что $x = 8$, $y = 5$.

Значит, 1) прибыль в минувшем году у первого отделения 8 млн руб., у второго – 5 млн руб.,

2) прибыль в этом году у первого отделения $1,75 \cdot 8 = 14$ млн р., у второго отделения – 12 млн р.

2. Перед торговым предприятием возникла проблема – в каком соотношении закупить товары А и В: можно закупить 5 единиц товара А и 8 единиц товара В – всего за 92 тыс. р., а можно, наоборот, закупить 8 единиц товара А и 5 единиц товара В. Торговое предприятие остановилось на первом варианте, так как при этом экономится сумма, достаточная для закупки 2-х единиц товар А. Какова цена товара А и товара В?

Обозначим через x и y соответственно стоимость единиц товаров А и В.

Тогда условие задачи можно записать так:

$$\begin{cases} 5x + 8y = 92, \\ 8x + 5y = 92 + 2x. \end{cases}$$

Решая эту систему, получаем: $x = 12$, $y = 4$.

3. Функция предложения на некоторый товар имеет вид $q = \frac{35}{3}p - 700$, а функция спроса – $q = -p + 820$ (q – количество товара (в шт.), а p – цена товара (в тыс. р.)). Найдите: рыночное равновесие; цену, при которой дефицит составит 494 тыс. р.

1) Рыночное равновесие найдем, решив систему уравнений:

$$\begin{cases} q = \frac{35}{3}p - 700, \\ q = -p + 820 \end{cases}$$

$$p = 120, q = 700$$

Итак, равновесная цена составляет 120 тыс. р. По этой цене будет приобретено 700 шт. продукции.

2) Поскольку при дефиците объем спроса превышает объем предложения на 494 тыс. р., то следует найти такую цену p_0 , при которой выполняется равенство: $-p_0 + 820 - \frac{35}{3}p_0 + 700 = 494$. Отсюда $p_0 = 81$.

4. Фирма приобрела на 30 тыс. у. е. 30 предметов для оборудования своего офиса: некоторое количество офисных телефонов по 9,5 тыс. за телефон, компьютерных столов по 500 у. е. за стол, офисных кресел по 250 у. е. за кресло. Какое количество единиц каждого вида оборудования было приобретено? Функция спроса на рынке некоторого товара имеет вид $q = 575 - 0,5p$, а функция предложения $q = \frac{25}{6}p - 125$. Найдите: рыночное равновесие; выручку продавца при продаже товара в момент рыночного равновесия; цену, при которой избыточное предложение составляет 420 у. е.

Учащимся 8–9 классов доступны следующие задачи.

1. Цена товара А руб. была повышена на 25%. На сколько процентов надо теперь ее снизить, чтобы получить первоначальную цену товара.

Цена товара после повышения стала $A(1+0,25)$. Допустим надо снизить на $p\%$, тогда цена товара после снижения станет $A(1+0,25)(1-\frac{p}{100})$ и получим первоначальную цену товара: $A(1+0,25)(1-\frac{p}{100}) = A$. Получим 20%.

2. Банк под определенный процент принял некоторую сумму. Через год четверть накопленной суммы была снята со счета. Но банк увеличил процент годовых на 40%. К концу следующего года накопленная сумма в 1,44 раза превысила первоначальный вклад. Каков процент новых годовых?

Положим в банк A рублей под $p\%$ годовых. Через год сумма на счету станет равной $A(1 + \frac{p}{100})$ рублей. Сняв четверть данной суммы, получим $0,75 A(1 + \frac{p}{100})$. Теперь на эту сумму начисляют новый процент $0,75A(1 + \frac{p}{100})(1 + \frac{p+40}{100})$, получим вклад $1,44 A$. Решив данное уравнение, получим ответ $p = 20\%$, тогда новый процент равен 60% .

3. Вкладчик открыл счет и положил на него сумму в 25 000 р. сроком на 4 года под простые (без капитализации) проценты по ставке 11,5% годовых. Какой будет сумма, которую вкладчик получит при закрытии вклада? На сколько рублей вырастет вклад за 4 года? Чему равен коэффициент наращивания (то есть, на сколько процентов вырастет сумма вклада)?

Обозначим через S_0 – первоначальный капитал, p – процентная ставка, n – количество полных лет, S_n – сумма капитала с начисленными процентами на конец n -го года. Тогда модель функционирования вклада путем начисления простых процентов будет выглядеть следующим образом: $S_n = (1 + \frac{n \cdot p}{100}) \cdot S_0$.

Проведем расчеты, используя данные задачи. Так как $n = 4$, $p = 11,5$, а $S_0 = 25\ 000$, получим $S_2 = (1 + \frac{4 \cdot 11,5}{100}) \cdot 25\ 000 = 36\ 500$. Сумма вклада через 4 года будет равна 36 500 р., то есть вклад вырастет на 11 500 р.

Коэффициентом наращивания простых процентов называют отношение $\frac{S_n}{S_0}$. Он показывает, во сколько раз вырос первоначальный вклад за n лет хранения этой суммы в банке по схеме простых процентов с годовой ставкой $p\%$. В данном случае коэффициент наращивания равен 1,46.

4. Вкладчик внес на счет в банке 2700 долл. США. Банк выплачивает простые проценты по ставке 5,6% годовых. Определите, какая сумма будет через 2 года 5 месяцев и 15 дней. На сколько процентов увеличится вклад?

5. В банке получена ссуда в размере 40 тыс. долл. США на 8 лет на следующих условиях: для первых трех лет процентная ставка

равна 28% годовых, на следующий год она увеличивается на 2%, и на последующие годы еще на 2,5%. Найдите сумму, которая должна быть возвращена банку по окончании срока ссуды при ежегодных начислениях сложных процентов.

Сложный процент (или, по-другому, «процент на процент») – это такое увеличение капитала, когда накопленная за первый период сумма прибавляется к первоначальной, и в новом периоде процент будет начисляться уже на новую, увеличенную сумму: $S_n = S_0(1 + \frac{p}{100})^n$.

Разобьем весь срок на периоды равной годовой процентной ставки. В первый период идет начисление $p_1\%$ годовых, длина периода – n_1 лет, потом n_2 лет идет начисление $p_2\%$ годовых, и в третий период продолжительностью n_3 года идет начисление $p_3\%$ и т. д. Тогда за первый период будет начислена следующая сумма: $S_1 = S_0(1 + \frac{p_1}{100})^{n_1}$, за второй и третий соответственно: $S_2 = S_1(1 + \frac{p_2}{100})^{n_2}$ и $S_3 = S_2(1 + \frac{p_3}{100})^{n_3}$ и т. д. Значит, после $n=n_1+n_2+\dots+n_k$ лет наращенная сумма S равна $S = S_0(1 + \frac{p_1}{100})^{n_1} \cdot (1 + \frac{p_2}{100})^{n_2} \cdot \dots \cdot (1 + \frac{p_k}{100})^{n_k}$. В нашей задаче три периода. В первый период идет начисление 28% годовых, длина периода – 3 года, потом 1 год идет начисление 30% и в третий период – 4 года идет начисление 32,5%. Тогда за первый период будет начислена следующая сумма: $S = 40(1 + \frac{28}{100})^3 \cdot (1 + \frac{30}{100})^1 \cdot (1 + \frac{32,5}{100})^4 \approx 33,6122$.

Сумма возврата равна 336,122 тыс. долл. США с точностью до доллара.

6. Фермер получил кредит в банке под определенный процент годовых. Через год фермер в счет погашения кредита вернул в банк $\frac{3}{4}$ от всей суммы, которую он был должен банку к этому времени, а еще через год в счет полного погашения кредита он внес в банк сумму, на 21% превышающую величину полученного кредита. Каков процент годовых по кредиту в данном банке? Допустим, фермер получил A рублей под $p\%$ годовых. Через год долг будет $A(1 + \frac{p}{100})$ руб. Т. к. фермер вернул часть долга, то осталось $0,25A(1 + \frac{p}{100})$. После 2-го года долг вырос на $p\%$ и стал $0,25A(1 + \frac{p}{100})A(1 + \frac{p}{100}) = 0,25A(1 + \frac{p}{100})^2$. Теперь, чтобы погасить долг, фермер внес сумму на 21% большую, т. е. $A(1 + \frac{p+21}{100})$ и погасил кредит, т. е. $0,25A(1 + \frac{p}{100})^2 - A(1 + \frac{p+21}{100}) = 0$. Решив данное уравнение, получим $p = 120\%$.

В курсе изучения алгебры и математического анализа 10–11 классов целесообразно продолжить работу над задачами, решаемыми методами математического анализа (задачи на нахождении экстремумов), а также – на свойства делимости целых чисел.

В завершение отметим, что задачи с экономическим содержанием являются практическими задачами. А их решение способствует более качественному усвоению содержания курса математики средней школы, что в конечном итоге приведет к успешной сдаче экзамена по математике.

С. С. Мурзина
г. Златоуст

Интегрированные уроки естественно-научных и технологических предметов как средство развития познавательной активности обучающихся

На современном этапе информационной революции в большей степени изменились требования к современному выпускнику. Невозможно знать все о достижениях в науках, естественных и гуманитарных, но очень важно научиться применять свои знания в реальных жизненных ситуациях. Актуальным становится развитие личностной готовности и способности к непрерывному образованию, формированию компетенций, востребованных на рынке труда. В связи с развитием современной насыщенной информационно-образовательной среды не менее важно обеспечить переход к новой образовательной парадигме системно-деятельностного обучения, используя механизм популяризации системы естественно-математического и технологического образования.

Один из эффективных способов популяризации естественно-математического и технологического образования являются учебные занятия с прикладным характером, которые включают в себя практические и лабораторные работы, а также уроки междисциплинарной интеграции.

Актуальность проблемы межпредметных связей в обучении объясняется объективными процессами в современном мире. Открытость общества процессу интеграции в европейское и мировое сообщество поставили перед образовательными организациями новые задачи в обучении и воспитании. Современная сис-

тема образования характеризуется дифференцированным подходом к обучению. В последнее время в школе большое внимание уделяется созданию межпредметных проектов, проведению интегрированных уроков, осуществляемых синтез знаний различных учебных дисциплин. В результате образуется новое качество, которое представляет собой неразрывное целое, достигнутое широким и углубленным взаимопроникновением этих знаний. Интегрированный урок позволяет посвятить обучающегося в конечные цели изучения данной темы, раздела, а также всего учебного материала, быстрое включение его в познавательный процесс. Интегрированные уроки эффективны независимо от того, изучают ли ученики новый или обобщают уже пройденный. На этих уроках рассматриваются многоаспектные объекты, которые являются предметом изучения различных учебных дисциплин [3].

Опыт проведения интегрированных уроков есть у каждого педагога. Взаимосвязь двух и более учебных дисциплин в рамках 45 минут должна быть гармоничной и понятной обучающемуся. В чем же преимущества интегрированного урока и как он выглядит сегодня?

Слово «интеграция» обуславливает объединение разных частей в одно целое, их взаимовлияние и взаимопроникновение, а также слияние учебного материала двух и более дисциплин. Интегрированный урок дает возможность учащемуся более полно увидеть картину явления. Точка пересечения учебных предметов является пиком урока, его самоцелью. При этом интегрируются смежные предметы и представляющие разные циклы. С одинаковым успехом можно объединить и физику с химией, и историю с хореографией, а также русский язык с информатикой.

Интегрированные уроки являются мощными стимуляторами мыслительной деятельности обучающихся. Учащиеся при этом анализируют, сопоставляют, сравнивают, ищут связи между предметами и явлениями. У них активно формируются универсальные учебные действия.

Интеграция – это чрезвычайно привлекательная форма занятия для обучающихся. Учащиеся подвергаются утомляемости, вызываемой однообразием урока. Поэтому иной, непривычный ход учебного занятия побуждает его интерес и стимулирует активность обучающихся.

Интегрированные уроки зачастую сопровождаются открытиями и находками. Это, в каком-то роде, научная деятельность. Особая

ценность этого явления состоит в том, что роль исследователей выполняют учащиеся.

Интегрированные уроки как нельзя лучше раскрывают творческий потенциал педагога. Это не только новый этап в профессиональной деятельности учителя, но и замечательная возможность для него выйти на новый уровень отношений с обучающимися.

Уроки такого рода преследуют цель развития образного мышления учащегося. Интеграция способствует снятию напряжения, перегрузки, утомленности обучающихся за счет переключения их на различные виды деятельности в ходе учебного занятия. При планировании урока необходимо тщательное определение оптимальной нагрузки различными видами деятельности учащихся на уроке.

Нестандартность интегрированного урока требует серьезной подготовительной работы. Лучше всего начать с определения ведущей цели. Согласно ей определяется содержание урока. Весь учебный материал не должен перегружаться лишней информацией.

Все виды деятельности на учебном занятии должны соответствовать лимиту учебной нагрузки. Обучающиеся получают значительный объем информации, они постоянно активны и увлечены новизной урока, поэтому педагог не должен допустить перегруза.

В моей практике существует опыт проведения интегрированных уроков. Так, в рамках методической недели был проведен совместный урок с учителем биологии А. О. Ивановской по теме «Белки». Одновременно эта тема изучается на уроках химии в разделе «Органическая химия» и уроках биологии в разделе «Молекулярный уровень организации жизни». При всей кажущейся несложности этой темы она требует тщательной проработки, т. к. элементы этой темы используются при дальнейшем изучении химии и биологии в большинстве тем курсов. Данный урок способствовал повышению мотивации учения и формированию естественно-научного мировоззрения школьников.

Еще один интегрированный урок был проведен совместно с учителем технологии Н. Л. Александровой по теме «Пищевые ресурсы». И хоть проведение данного урока потребовало от педагогов большой подготовки, эффективность его довольно высока. Данный урок послужил мощным стимулятором мыслительной деятельности наших учащихся. Обучающиеся на уроке анализировали, сопоставляли, сравнивали, искали связи между предметами и явлениями.

Кроме этого, участие педагогов смежных дисциплин в организации интегрированных уроков решает и психологическую проблему, позволяющую учащимся легко включаться в новый блок информации. Такой подход снимает монотонность урока и позволяет переключать внимание, что это обеспечивает высокую активность и интерес к учению.

Преимущество интеграции в обучении заключается в создании предпосылок для формирования не узко информированного специалиста, а творческой личности, которая целостно воспринимает мир и способна активно действовать в социальной и профессиональной сфере. Активная работа педагога по расширению и углублению интеграции является одним из важных путей в комплексном решении проблем обучения, повышения мотивации, целенаправленного действия, организованности и устойчивости целостной деятельности, направленной на достижение определенной цели. А также воспитания школьников, формирования у них творческих способностей [3].

Библиографический список:

1. Глинская, Е. А. Межпредметные связи в обучении / Е. А. Глинская, С. В. Титова. – 3-е изд. – Тула : Инфо, 2007. – 44 с.
2. Дик, Ю. И. Интеграция учебных предметов / Ю. И. Дик // Современная педагогика. – 2008. – № 9. – С. 42–47.
3. Лаврентьева, А. Т. Интегрированные уроки / А. Т. Лаврентьева [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://lavrenteva.at.ua/integracija>.
4. Сухаревская, Е. Ю. Технология интегрированного урока : практическое пособие для учителей / Е. Ю. Сухаревская. – 2-е изд. – Ростов н/Д. : РПИ, 2007. – С. 165–173.

Н. М. Нам
г. Миасс

Межпредметные связи дисциплин естественно-научного, математического и технологического циклов

Передовые педагоги разных эпох говорили о необходимости взаимосвязи между учебными предметами с целью отражения целостной картины природы в голове ученика, для создания истинной системы знаний и правильного миропонимания, а также не-

обходимости обобщенного познания и целостности познавательного процесса.

Межпредметные связи позволяют выделить основные элементы содержания образования, взаимосвязь между предметами учебного плана и отражают комплексный подход к воспитанию и обучению учащихся.

Изучение предметов естественно-научного, математического и технологического циклов дают учащимся возможность получать широкие знания о природе, о единстве окружающего нас мира, о ресурсах природы и их использовании в хозяйственной деятельности человека. Полученные знания пригодятся школьникам как в повседневной жизни, так и для продолжения образования и освоения избранной специальности в современных условиях.

Задачи, решаемые при изучении этих предметов, направлены на всестороннее развитие личности: совершенствуется логическое мышление, пространственное воображение, интуиция, развиваются творческие способности на уровне, необходимом для получения качественного образования. Важным условием решения этих общих задач является развитие межпредметных связей, согласованной работы учителей-предметников. Для того чтобы выстроить систему межпредметной работы, педагогу необходимо учитывать специфику каждого предмета.

Будучи учителем математики, понимаю, что изучение предметов естественно-научного цикла тесно связано с математикой. Данный предмет дает учащимся набор умений и знаний, необходимых в повседневной деятельности человека и важен при изучении разных предметов.

Что же отличает математику от других естественно-научных предметов? Например, физика изучает законы об окружающем нас мире, в котором мы живем и ее можно разглядеть вооруженным этими законами глазом. Химия – это наука о веществах и их свойствах, превращениях веществ и явлений, сопровождающих эти превращения. А про математику можно сказать, что это игра по строгим правилам, в которой получаешь удовольствие от любой красиво решенной задачи. Математические правила сухи, строги, стройны, нужно только суметь донести эту стройность и красоту до каждого ученика, добиться того, чтобы каждому хотелось идти на урок математики. При изучении математики ни к чему приборы, используемые в физике и химии, достаточно листа бумаги, ручки и, конечно, желания. Математика основана на аксиомах и ученику придется напрягать воображение, чтобы представить себе, например, беско-

нечные десятичные дроби или комплексные числа, т. е. то, что нельзя потрогать.

В то же время изучение математики будет интересно только в тесной взаимосвязи всех предметов. Например, изучая геометрическую тему «Векторы» учитель говорит о полезности этих знаний еще и потому, что они широко используются в физике для описания различных физических величин, таких, например, как скорость, ускорение, сила. Рассматривая алгебраическую тему «Графики функций», учитель, опираясь на знания детей, вместе с учениками делает вывод о том, что фиксируя изменения температуры в течение суток и записывая в виде таблицы эти данные, можно построить график изменения температуры. Эти знания пригодятся в метеорологии. Говоря об арифметической и геометрической прогрессиях, изучая тему «Последовательности», учащимися рассматриваются биологические задачи о делении микроорганизмов. И таких примеров можно привести множество.

В связи с этим считаю необходимостью учителям химии, биологии, физики, математики на заседаниях школьных методических объединений разработать банк заданий, используя межпредметный подход к изучению конкретных тем, с использованием сквозных предметных знаний.

Математика формирует определенный опыт обобщения, структурирует мышление. Конечно, она дается нелегко, зато прививает привычку к умственному труду и аккуратности. Порой, для того, чтобы получить даже небольшой результат, приходится приложить немало усилий. На своих уроках показываю детям, что математика – очень увлекательная, интересная и полезная наука, которая связана практически со всеми предметными областями. Она может стать захватывающим занятием не только для детей, но и для взрослых.

Преподавание предметов естественно-научного и математического циклов не предполагает формального, сухого подхода. Педагоги должны быть людьми увлеченными хитросплетениями древних наук и способными заразить своим предметом учеников. Ведь красота привлекает, а исследование увлекает. Естественно-научные предметы представляют искуснейшие изобретения, способные удовлетворить любознательность любого ученика. Именно на этих уроках школьники имеют возможность устанавливать причинно-следственные связи, подтверждать собственные умозаключения опытным путем.

**Роль предметов естественно-научного, математического
и технологического циклов
в развитии познавательной активности
обучающихся**

Если хочешь воспитывать в детях смелость ума, интерес к серьезной интеллектуальной работе, самостоятельность как личную черту, вселить в них радость творчества, то создавай такие условия, чтобы искорки их мыслей образовали царство мысли, дай им возможность почувствовать себя в нем властелинами.

Ш. А. Амонашвили

Наше время – это время перемен. Общество заинтересовано в людях высокого профессионального уровня и деловых качеств, способных принимать нестандартные решения, умеющие творчески мыслить.

Одной из важнейших потребностей современной школы является воспитание делового человека, компетентного в той или иной сфере общественной, социальной, экономической социально-трудовой деятельности, а также в бытовой сфере.

Необходимо быть грамотным, чтобы нормально «функционировать в сложном и требовательном обществе». А быть грамотным в быстро меняющемся мире означает быть лучше образованным. Чем выше уровень образованности, тем выше профессиональная и социальная мобильность. На уроках необходимо предлагать ученикам различные виды самостоятельной деятельности, требующие мобилизации знаний, умений, способности принимать решения, брать на себя ответственность, преодолению трудностей. В процессе такой работы ученики привыкают к востребованности своих знаний, убеждаются в значимости образования.

В формировании многих качеств большую роль играет школьная дисциплина – математика. В новых стандартах образования говорится о том, что «одной из целей математического образования является овладение школьниками системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности».

Какие же практические знания должна давать математика? Совершенно очевидно, что математика не в состоянии обеспечить ученика отдельными знаниями на всю жизнь: как вычислить налоговые отчисления, выбрать телефонный тариф, рассчитать коммунальные платежи, но она должна и обязана вооружить его методами познания, сформировать познавательную самостоятельность. На уроках математики школьники учатся рассуждать, доказывать, находить рациональные пути выполнения заданий, делать соответствующие выводы, одним словом – думать. В основе всех перечисленных действий и процессов лежит мышление учащихся, которое понимается как форма мыслительной деятельности, основанная на глубоком осмыслении, анализе, синтезе, ассоциативном сравнении, обобщении и системном конструировании знаний об окружающем мире, направленная на решение поставленных проблем и достижения истины. Поэтому в современных условиях, в образовательной деятельности важны ориентация на развитие познавательной активности, самостоятельности учащихся, исследовательской деятельности. Решить эту проблему старыми традиционными методами очень сложно.

Проблема познавательной активности – одна из основных проблем педагогики. В прошлом и настоящем учителя пытались и пытаются ответить на вопрос: как сделать так, чтобы ребенок учился с охотой и желанием? Задача заключается в том, чтобы раскрепостить мышление человека, использовать его возможности, о существовании которых многие и не подозревают. Математика является одной из самых сложных школьных дисциплин и вызывает трудности у многих учащихся. В то же время имеется некоторое число детей с явно выраженными способностями к этому предмету. Именно на уроках математики учащийся должен привыкать к краткой, четкой, логически обоснованной речи. Академик П. Александров сказал: «Нигде, как в математике, ясность и точность формулировки вывода не позволяет отвертеться от ответа разговорами вокруг вопроса». И сегодня очень актуально звучат слова В. П. Вахтерова о том, что «образован не тот, кто много знает, а тот, кто хочет много знать, и умеет добывать эти знания. Он подчеркивал исключительную важность мыслительных умений школьников – умения анализировать, сравнивать, комбинировать, обобщать и делать выводы; «важность умения пользоваться приемами научного исследования, хотя бы и в самой элементарной форме.

Активизация – должна обеспечить не только простое запоминание материала, но и дать учащимся некоторые навыки и умения са-

мостоятельно добывать знания. Главным условием формирования познавательной активности школьников являются содержание и организация урока. Отбирая материал и продумывая приемы, которые будут использованы на уроке, учителю надо оценивать их с точки зрения возможности возбудить и поддерживать интерес к предмету.

Активизация познавательной активности и самостоятельности в данном случае связана со следующим:

1. Эта учебно-интеллектуальная деятельность не нарушает естественного хода учебного процесса и обеспечивает достаточно высокий уровень подготовленности учащихся к активной познавательной деятельности, умению учиться.

2. Она вносит индивидуализацию в учебно-воспитательный процесс, благодаря чему обеспечиваются наиболее благоприятные условия для работы учащихся, происходит приспособление индивидуального стиля деятельности к конкретным условиям, создаются условия для развития таких качеств, как активность, самостоятельность, инициативность, умение организовать свою деятельность, осуществлять самоконтроль и самооценку.

3. Система обучения является средством управления и самоуправления процессом формирования познавательной активности.

4. Она позволяет учителю целенаправленно и систематически осуществлять работу по развитию учебно-интеллектуальных умений старшеклассников, создает условия для достижения качественно нового уровня педагогического общения, основанного на паритетных «субъект-субъектных» отношениях.

5. Способствует раскрытию неиспользованных резервов учебного процесса в становлении познавательной активности личности, готовит ее к совершенствованию умений самостоятельно добывать знания, развитию системности мышления.

Активизация познавательной деятельности – это двусторонний процесс. Условия, активизирующие процесс познания, создает, прежде всего, учитель, а демонстрирует результат этих условий – ученик.

С. Л. Рубинштейн писал: «Для того чтобы учащийся по настоящему включился в работу, нужно, чтобы задачи, которые перед ним ставятся в ходе учебной деятельности, были не только понятны, но и внутренне приняты им, т.е. чтобы они приобрели значимость для учащегося и нашли, таким образом, отклик и опорную точку в его переживании».

Мастерство учителя возбуждать, укреплять и развивать познавательные интересы учащихся в процессе обучения. Оно состоит в

умении сделать содержание своего предмета богатым, привлекательным, а способы познавательной деятельности учащихся разнообразными, творческими, продуктивными. В последнее время мы много говорим о современных технологиях. Как развивать познавательный интерес у конкретного ученика, который не хочет учиться. Как построить на уроке работу с учеником, которому в жизни ничего кроме математики не надо. Что делать? Чтобы вникнуть в проблему необходимо вспомнить основные понятия.

Интерес – это форма проявления познавательных потребностей, обеспечивающих направленность личности на осознание целей деятельности и тем самым способствующее ориентировке, ознакомлению с новыми фактами, более полному и глубокому отражению действительности.

Познавательный интерес – это интерес к учебной деятельности, приобретению знаний, науке.

В самых разных трактовках проблемы в классической педагогике главную функцию его видели в том, чтобы приблизить ученика к учению, чтобы учение стало желанным, потребностью, без удовлетворения которой будет немислимо его дальнейшее благополучное формирование.

Мотив (от латинского) – приводить в движение, толкать.

Мотивация – побуждение, вызывающее активность и определяющее его направленность. Смысл учения – внутреннее отношение школьника к учению, т. е. осознание ребенком объективной значимости учения.

Эффективность процесса формирования познавательной активности старшеклассников на уроке математики зависит от целостности учебного процесса, включающего национально-региональный компонент, систему организации и осуществления самостоятельной работы, от систематизации и дифференциации учебного материала в зависимости от личностно ориентированной парадигмы образования и от соблюдения комплекса педагогических условий.

В настоящее время школа сталкивается с нежеланием детей учиться, неумением самостоятельно получать знания, интеллектуальной пассивностью учащихся. Данная проблема может быть решена путем оптимальной организации учебной деятельности, так как в учебной деятельности происходит становление и познавательной активности ученика.

«Познавательной активностью психологи называют стремление человека к новым знаниям, к решению не только учебных задач, но и задач, возникающих в жизни. Познавательная активность застав-

ляет искать и находить решение таких проблем, которые, на первый взгляд, кажутся неразрешимыми. Зачастую она вызывает у человека новый интерес и к тому, что уже вроде бы хорошо известно и кажется вполне понятным. Человек с более развитой познавательной активностью может увидеть что-то новое, интересное и непонятное там, где вроде бы все уже давно понятно и хорошо изучено». Познавательная активность развивается у человека с раннего детства. Как только человек родился, он получает информацию об окружающем мире. И это поступление идет до самой смерти человека. Этот процесс обеспечивается психикой человека, проявление которой весьма разнообразно.

Самостоятельное мышление, вопросы к учителю и к самому себе – составные части успешных уроков. Если детям на уроке легко, значит, интерес к учению пропадает. Поэтому организовать надо деятельность с высоким уровнем сложности, деятельность, которая представляет для ребенка личностный интерес.

Познавательная активность является социально значимым качеством личности и формируется у школьников в учебной деятельности. Она отражает определенный интерес к получению новых знаний, умений и навыков, внутреннюю целеустремленность и постоянную потребность использовать разные способы действия к наполнению знаний и расширению кругозора. Достаточная подготовленность к познавательной деятельности снимает психологические нагрузки в учении, предупреждает неуспеваемость, сохраняет здоровье.

Д. С. Седых
г. Челябинск

Реализация образовательных технологий в современной образовательной среде

На современном этапе образования мы рассматриваем учащегося, как субъект образования. Под средой, окружающей его, и с которой он взаимодействует он формирует и проявляет свои лучшие качества, мы ставим перед собой задачу создания такой среды, которая развивала бы личность обучающегося, создавала бы культуросообразные условия для его самореализации, самовыражения, для поиска лучших своих качеств в процессе определения собственной траектории освоения знаний. Наряду с понятием «среда» встречаются в словаре такие, как «среда человека», «человеческая среда»,

«окружающая среда», «жизненная среда», «человеческое окружение» и др. В. А. Ясвин утверждает, что среда человека охватывает комплекс природных (физических, химических, биологических) и социальных факторов, которые могут влиять прямо или косвенно, мгновенно или долговременно на жизнь и деятельность людей. Чем больше и полнее личность использует возможности среды, тем более успешно происходит ее свободное и активное саморазвитие: «человек одновременно является продуктом и творцом своей среды, которая ему дает физическую основу для жизни и делает возможным интеллектуальное, моральное, общественное и духовное развитие» (Введение к Стокгольмской декларации, принятой на Конференции Объединенных Наций в 1972 г.). Действительно, социальные условия, окружающие ребенка, влияют на его формирование. Но если предположить, что изменения среды могут происходить быстрее, то возникает противоречие, которое должно учитываться при воспитании или перевоспитании личности [5].

Понятие образовательной среды разрабатывается на протяжении последних десятилетий рядом ученых как в нашей стране, так и за рубежом. Коллективом ученых и педагогов, психологов-практиков Института педагогических инноваций РАО (М. М. Князева, Н. Б. Крылова, В. А. Петровский, В. И. Слободчиков и другие) разрабатывались приемы и технологии ее проектирования. В. И. Слободчиков, О. С. Газман, В. В. Давыдов, М. В. Кларин, Ю. С. Мануйлов, И. Д. Фрумин, В. А. Ясвин, сотрудники Института психологии РАО В. И. Панов, В. В. Рубцов, Б. Д. Эльконин тоже уделяли внимание данному вопросу.

В личностно ориентированном обучении важным элементом является личность обучаемого, его предшествующий опыт, интеллектуальные свойства, внутренние установки и т. д. Знания служат лишь средством, которое позволяет расширить его личный опыт, развить человека. Таким образом, взаимоотношение среды и развития личности понимается как многообразная, противоречивая и «пространственно-объемная по характеру» взаимосвязь индивида с тем, что его окружает. Поддерживая утверждение философа В. С. Библера о том, что основой создания среды является взаимодействие, позиции личностно ориентированного подхода явлений, опираясь на гуманистические идеи современной философии, мы можем констатировать, что среда – это добровольное объединение участников, способных на проявление творческой индивидуальности во взаимодействии для совместного решения определенных проблем.

Таким образом, именно качественно организованная среда позволит обучающемуся получать хорошее образование, представив ему достаточно свободный выбор индивидуальной образовательной траектории.

Основная задача образования – создать условия для открытия каждым обучающимся себя, для его самопознания – успешно реализуется только через партнерские отношения тьютор – обучающийся. При этом школа становится местом проб возможностей и способностей обучающихся, местом, в котором возможно осуществить множество выборов областей деятельности и ее форм, становится своеобразным тренажером, в котором осуществляется этот выбор и создается личная система ценностей на основе рефлексии по поводу результатов деятельности.

Современный учитель должен владеть различными образовательными технологиями, но чтобы применить их, важны следующие целевые ориентации:

- активизация индивидуальных умственных процессов обучающихся;
- возбуждение внутреннего диалога ученика;
- обеспечение понимания информации, являющейся предметом обмена;
- индивидуализация педагогического взаимодействия;
- вывод ученика на позицию субъекта обучения;
- достижение двухсторонней связи учителя и ученика [1].

Самой общей задачей учителя является направление и помощь процессу обмена информацией:

- выявление многообразия точек зрения;
- обращение к личному опыту участников;
- поддержка активности участников;
- соединение теории и практики;
- взаимное обогащение опыта участников;
- облегчение восприятия, усвоения, взаимопонимания участников;
- поощрение творчества участников.

К современным образовательным технологиям относятся:

1. Личностно ориентированные технологии обучения.

А. Технология коллективной мыследеятельности (КМД).

Б. Развивающее обучение – РО (Л. В. Занков, В. В. Давыдов, Д. Б. Эльконин).

2. Предметно-ориентированные технологии обучения.

А. Технология постановки цели.

3. Информационные технологии.

А. ИКТ.

Б. Технологии дистанционного обучения.

4. Технологии оценивания достижений учащихся.

А. Технология «Портфолио».

5. Интерактивные технологии.

А. Технология «Развитие критического мышления «Кубик Блума» [3].

Ниже представлена таблица реализации образовательных технологий: этапы, основное содержание, формы работы, а также предполагаемый результат.

Таблица 1

Этапы реализации образовательных технологий

Этапы	Основное содержание работы на этапе	Формы работы	Предполагаемый результат
Подготовительный	<ul style="list-style-type: none">– Теоретический анализ источников по проблеме.– Проектирование модели работы по выявлению, поддержке и сопровождению одарённых обучающихся в условиях общеобразовательной организации.– Первичная апробация подобранного комплекта диагностических методик.– Обучающиеся проходят диагностику.– Обучающимися используется прием «Кубик Блума» – каждый одарённый ребенок отвечает на вопрос, который ему выпадает на кубике: Назови.	<ul style="list-style-type: none">– Индивидуальная (работа с информацией).– Групповая.– Диагностика обучающихся	<ul style="list-style-type: none">– Отработаны диагностические механизмы и процедуры.– Разработана модель работы.– Распределены функции участников программы.– Выявлены одарённые дети естественно-научной направленности (5 чел.).– Укомплектованы группы одарённых детей

Этапы	Основное содержание работы на этапе	Формы работы	Предполагаемый результат
	<p>Почему. Объясни. Предложи. Придумай. Поделись.</p> <p>Таким образом, обучающиеся рассказали – почему их интересует тот или иной материал и что бы они хотели узнать и получить в результате</p>		
Этап реализации	<ul style="list-style-type: none"> – Личностные диагностические процедуры для ИОМ. – Разработка и внедрение индивидуальных образовательных маршрутов. – Развитие способностей в рамках предметных объединений, элективных курсов и сетевого взаимодействия. – Реализация ИОМ тьюторского сопровождения ОД 	<ul style="list-style-type: none"> – Диагностика на предмет выявления структуры одарённости. – Индивидуально-личностная (текущее отслеживание результатов). – Осуществление тьюторского сопровождения детей. – Дневник развития (заполняется обучающимися) 	<ul style="list-style-type: none"> – Составлены индивидуальные маршруты. – Разработаны программы. – Повысился уровень знаний обучающихся по предметам. – Составлен дневник развития (дневник одарённого ребенка состоит из пяти разделов: <ul style="list-style-type: none"> – общая информация; – документы; – работы; – отзывы; – сводная итоговая ведомость)
Заключительный	<ul style="list-style-type: none"> – Мониторинг уровня актуального развития детей, участвовавших в реализации программы. – Диагностики. – Оценка перспек 	<ul style="list-style-type: none"> – Диагностика уровня актуального развития детей, принимавших участие в программе. 	<ul style="list-style-type: none"> – Возросла доля детей, активно занимающихся творческой, интеллектуальной деятельностью. – Повысился уро

Этапы	Основное содержание работы на этапе	Формы работы	Предполагаемый результат
	тив продолжения реализации программы. – Систематизация наработанного опыта	– Анализ данных диагностики результатов мониторинга индивидуальных учебных достижений обучающихся. – Дневник развития	вень достижений обучающихся школы на предметных олимпиадах. – Созданы условия для развития интеллекта, исследовательских навыков, творческих способностей и личностного роста одарённых детей. – Возросла мотивация к учению

В ходе применения современных образовательных технологий могут быть достигнуты следующие результаты:

Социальные:

1. Расширение информационных границ ОД.
2. Формирование положительной мотивации к участию в олимпиадном движении.

3. Повышение качества результатов.

4. Виртуальное расписание кружков.

Культурно-предметные:

Актуализация познавательного интереса.

Консультационная деятельность тьютора.

Активизация творческой позиции.

Организация рефлексии собственных и групповых достижений.

Расширение границ предметных знаний.

Антропологические:

1. Стимулирование творческой активности.

2. Возращение интереса к инновационной деятельности.

3. Развитие рефлексивных компетенций.

4. Развитие прогностических, проектировочных компетенций.

5. Развитие профессионально-значимых качеств.

Наиболее эффективным способом обустройства пространств переноса оснований организации работы с одарёнными детьми становится организация сетевого взаимодействия коллективных субъектов данной деятельности. Сетевое взаимодействие можно трактовать как антипод отношений, выстроенных по иерархическому

принципу. В сетях главенствуют горизонтальные связи и принципы саморегуляции. Именно сетевое взаимодействие является инновационным инструментом, адекватным решаемой задаче эффективного позиционирования практик организации работы с одарёнными детьми в широких образовательных и иных сообществах с целью расширения ресурсного обеспечения.

Библиографический список:

1. Колеченко, А. К. Энциклопедия педагогических технологий / А. К. Колеченко. – СПб. : КАРО, 2008. – 368 с.
2. Панфилова, А. П. Инновационные педагогические технологии / А. П. Панфилова. – М. : Академия, 2009. – 192 с.
3. Селевко, Г. К. Энциклопедия образовательных технологий. В 2 т. / Г. К. Селевко. – М. : НИИ школьных технологий, 2006.
4. Сальникова, Т. Н. Педагогические технологии / Т. Н. Сальникова. – М. : Сфера, 2007. – 128 с.
5. Ясвин, В. А. Образовательная среда: от моделирования к проектированию / В. А. Ясвин. – М. : Смысл, 2001. – 365 с.

Л. Ю. Сероус
г. Снежинск

Метапредметная сущность логических знаний и умений в школьном курсе физики

Одно из основных требований, предъявляемых современным этапом развития нашего общества к образованию, заключается в необходимости воспитания творчески мыслящей личности, способной самостоятельно находить правильное решение в нестандартной ситуации.

Развитие мышления учащихся – одна из важных и актуальных проблем педагогической науки и практики обучения в школе. На сегодняшний день школа должна не только вооружать учащихся глубокими, всесторонними и прочными знаниями, которые отвечают современным достижениям науки и требованиям практики, но и дать им навыки работы с этими знаниями, приобретения на их основе новых знаний, а также оптимизации способов понимания учебного материала.

На практике получается так, что преподаватели вынуждены, прежде всего, дать учащимся максимум знаний из различных наук. Однако знания быстро устаревают, теряется их актуальность, а по-

лученная информация ложится ненужным балластом на память обучаемых. Обучение становится малоэффективным, и жизнь требует отказа от «знаниевых» подходов. С формальной стороны ближайшие цели преподавательской деятельности состоят в научении учащихся правильному выполнению различных познавательных процедур – суждения, умозаключения, определения, доказательства, классификации, постановки вопросов, выдвижения и проверки гипотез, установления отношений и т. д. Чтобы достичь этих целей, преподаватель, естественно, сам должен быть образцом в этом отношении. Кроме того, он должен обладать умением контролировать и корректировать выполнение этих процедур своими воспитанниками. Сформированное на интуитивном уровне практическое умение правильно рассуждать, свойственное едва ли не каждому учителю, является достаточным для того, чтобы заметить логическую ошибку ученика. Хватает его и для того, чтобы указать ученику на эту ошибку. Но этого явно недостаточно для того, чтобы объяснить суть ошибки. Здесь требуется владение особым понятийно-терминологическим аппаратом, позволяющим со знанием дела оценивать познавательные процедуры, говорить об их видах, свойствах и т. д. И поскольку такие знания аккумулирует в себе наука логика, постольку повышение собственной логической культуры и логической культуры ученика должно быть повседневной заботой каждого учителя.

Вопрос об использовании элементов логики в практике обучения физике является актуальным сегодня. Главное состоит в организации рационального учебного труда школьников и формировании самостоятельности их мышления. Важно научить учащихся работать с книгой и другими источниками знаний.

Слово «логика» происходит от греческого *logos*, что означает «мысль», «слово», «разум», «закономерность».

Предметом логики являются логические формы, операции с ними и законы мышления. Чтобы лучше понять предмет изучения логики, рассмотрим коротко процесс познания человеком окружающего его мира.

Познание – процесс получения знаний о мире. Существуют два способа (источника) получения знаний: 1) чувственное познание – с помощью органов чувств и приборов; 2) рациональное (*ratio* – разум) – познание с помощью абстрактного мышления.

В абстрактном мышлении познание мира происходит не явно, а опосредованно – без обращения к наблюдению, практике, а с помощью дополнительных рассуждений о свойствах и взаимосвязи пред-

метов и явлений. Например, по термометру можно узнать о погоде; по следам, оставленным преступником на месте преступления, можно воссоздать картину преступления и найти преступника и т. п.

В процессе мышления человек не только отражает существующий мир, но может создавать новые идеи, абстракции, прогнозировать и предвидеть. Рациональное или абстрактное мышление протекает в трех основных формах – понятия, суждения, умозаключения.

Понятие – форма мышления, с помощью которой создаются мысленные образы о предметах, их свойствах и отношениях.

В процессе создания понятий человек анализирует интересующие его предметы, сравнивает их, выделяет существенные черты, синтезирует их, абстрагируется от несущественных, обобщает мысленно предметы по этим признакам.

Суждение – форма мышления, в которой утверждается или отрицается связь между предметом и его признаком или отношения между предметами, и которая обладает свойством выражать либо истину, либо ложь. Например: «Все сосны являются деревьями», «Некоторые животные не являются хищниками».

Умозаключение – это форма мышления, которая позволяет из одного или нескольких суждений, связанных между собой, сделать вывод в виде нового суждения.

Логические знания и умения можно отнести к метапредметным достижениям учащихся и очень важны для удовлетворения современных требований к уровню подготовки выпускников школы. В школьном курсе физики можно использовать элементы логики метапредметного содержания, на основе которых можно формировать познавательные и коммуникативные УУД. К этим элементам относятся понятие и его характеристики, суждение и умозаключения. Все это реализуется в неявном виде, через задания физического содержания. Например, задания направленные на сравнение понятий с помощью диаграммы Венна (рис. 1), задания на применение логических правил построения умозаключений (рис. 2).

Практика показала, что учащимся интересно выполнять такого рода

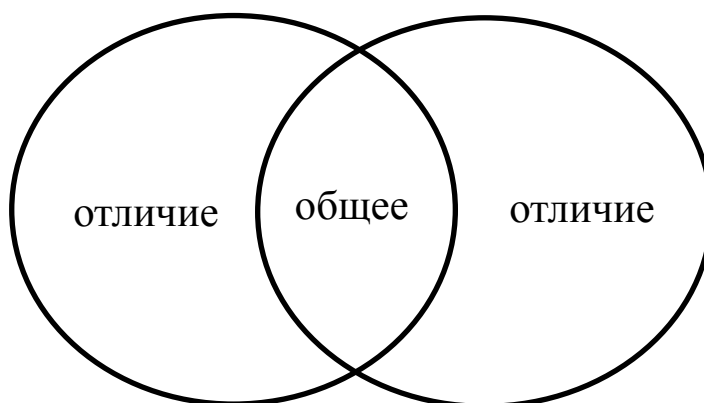


Рис. 1. Диаграмма Венна

задания. Задания такого рода оказывают положительное влияние на развитие у школьников познавательных, регулятивных и коммуникативных УДД.

Соедините линией умозаключение с соответствующим ему видом

И	<p>Физические тела имеют форму и объем. Брусок - физическое тело. Следовательно брусок имеет и форму и объем.</p>	Д
	<p>Линейкой измеряют длины прямых линий. Курвиметром измеряют длины кривых линий. Линейка, курвиметр - средства измерения. Следовательно, все средства измерения измеряют длины различных величин.</p>	
	<p>Все вещества состоят из частиц. Вода - вещество. Следовательно, вода состоит из частиц.</p>	

Рис. 2. Задания на применение правил построения умозаключений

Библиографический список:

1. Арно, А. Логика или искусство мыслить / А. Арно, П. Николь. – М. : Наука, 1991. – 411 с.
2. Николаев, И. В. Логика: Дедуктивная, индуктивная, диалектическая / И. В. Николаев. – СПб. : Возрожденная Россия, 1996. – 282 с.
3. Усова, А. В. Формирование учебных умений и навыков учащихся на уроках физики / А. В. Усова, А. А. Бобров. – М. : Просвещение, 1988. – 112 с.
4. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования. – М. : Просвещение, 2011.

Н. А. Чеботарёва
г. Снежинск

Роль популяризации наук естественно-математического и технологического циклов в развитии познавательной активности обучающихся

ФГОС основной школы обозначил развитие познавательной активности как одну из центральных педагогических проблем.

Познавательная активность – сложное личностное образование, которое складывается под влиянием самых разнообразных факторов – субъективных (любопытность, усидчивость, воля, мотивация, прилежание и т. п.) и объективных (окружающие условия, личность учителя, приемы и методы преподавания). Активизация познавательной деятельности предполагает определенную стимуляцию, усиление процесса познания. Само познание представляется как последовательная цепь, состоящая из восприятия, запоминания, сохранения, осмысления, воспроизведения и интерпретации полученных знаний. Очевидно, что активизация может осуществляться одновременно на всех последовательных этапах, но может возникнуть и на каком-то одном.

Познавательная активность связана с укреплением субъектной позиции учащегося, которую понимают как «внутреннюю позицию личности, основанную на отношении к процессу обучения в целом, на определении своего места и роли в нем» (С. А. Нелюбов). Значит, с одной стороны, приобретая свою внутреннюю позицию, ребенок не может быть пассивным в учении. С другой стороны, чем более активен он в учебной деятельности (урочной и внеурочной), тем более устойчива его субъектная позиция. К показателям сформированности субъектной позиции обучающихся относят: устойчивое положительное отношение к учению, высокую активность и самостоятельность, использование результатов учения в социальной практике, высокую самооценку и саморегуляцию.

При работе с обучающимися с нулевой познавательной активностью (по классификации В. А. Коротаевой) очень важно создать условия, ориентированные на психологическое раскрепощение и эмоциональное включение школьников в общую деятельность. Тогда состояние комфорта, открытости, снятие страха перед совместной работой, готовность включиться в сотрудничество с педагогом или одноклассниками неизбежно приведут к ожиданию и эмоциональной готовности к освоению нового типа познавательной активности.

Учащиеся с ситуативной познавательной активностью, испытав чувство успеха однажды, непременно захотят повторить и упрочить свои достижения, а для этого проявят определенные интеллектуально-волевые усилия. И если последующая деятельность не обманет их ожиданий, то возникнут предпосылки для постепенного перехода к исполнительски активному типу познания.

Основными тактическими приемами, стимулирующими активных учащихся с преимущественно субъектной позицией, можно на-

звать все проблемные, частично-поисковые и эвристические ситуации, которые создаются в урочной и внеурочной деятельности.

В работе с обучающимися с выраженной субъектной позицией познавательной активности главная задача педагога – развивать потребность в творчестве, в стремлении к самовыражению, самоактуализации.

Безусловно, познавательная активность обучающихся непосредственно связана с качеством преподавания.

В концепции развития естественно-математического и технологического образования в Челябинской области «ТЕМП» одной из основных задач, обеспечивающих достижение выдвинутой стратегической цели, является формирование культуры комплексного применения обучающимися знаний в области естественно-математического и технологического образования, т. е. повышение качества образования. Одним из механизмов решения этой задачи создатели концепции видят в популяризации системы естественно-математического и технологического образования.

Академик А. Н. Колмогоров однажды сказал: «Не существует сколько-нибудь достоверных тестов на одарённость, кроме тех, которые проявляются в результате активного участия хотя бы в самой маленькой поисковой исследовательской работе».

Одной из форм популяризации науки является научно-практическая конференция.

Метод проектов в наших школах явление не новое, учителя давно и достаточно успешно применяют эту технологию. Но исследовательской и проектной деятельностью занимались лишь ученики с преимущественно субъектной и выраженной субъектной позицией познавательной активности. А переход на ФГОС требует, чтобы в учебное проектирование были вовлечены все обучающиеся.

Именно поэтому, продолжая традицию празднования Дня науки в школе, мы решили внести существенные дополнения в проведение научно-практической конференции. Во-первых, в состав жюри теперь входят не только наши гости-ученые из КБ-2 и учителя, но и обучающиеся старших классов; во-вторых, работа конференции с 2015 года идет по двум направлениям – учебно-исследовательская деятельность и проектная деятельность.

Понятно, что оба направления предполагают выполнение и защиту учащимися своих работ (индивидуальных или групповых). Существенное различие заключается в том, что в первом случае учащиеся представляют жюри свои долгосрочные исследовательские, информационные или практико-ориентированные проекты.

А во втором – учащиеся непосредственно в день проведения конференции выполняют прикладные и творческие мини-проекты и тут же их защищают. А такая работа не возможна без учебного сотрудничества.

Конечно, при подготовке к проведению работы над мини-проектами, учителям пришлось решить несколько важных вопросов. Во-первых, задание, которое получает группа, должно иметь не репродуктивный, а творческий характер. Во-вторых, для учебного сотрудничества необходимо такое задание, которое выполняется детьми совместно, в которое каждый вносит какой-то свой вклад: результат, который получается, должен быть больше, чем отдельная работа каждого ученика. Таким образом, в работе научно-практической конференции обучающиеся с выраженной объектной и преимущественно объектной позициями в познавательной деятельности получают реальную возможность включиться в совместную деятельность в комфортной эмоционально-интеллектуальной атмосфере. А это создает предпосылки для перехода их на новый уровень познавательной активности.

Другая известная форма популяризации науки – это проведение профессиональными учеными научно-популярных лекций для большой аудитории, обладающей только базовым образованием. Работа в этом направлении в школе только начинается – достигнута договоренность о включении в программу XVIII научно-практической конференции 2017 года лектория, организаторами которого станут шефы школы, сотрудники КБ-2 РФЯЦ ВНИИТФ. Участие в работе лектория, безусловно, будет полезно для обучающихся с преимущественно субъектной и выраженной субъектной позициями познавательной активности.

Еще одна форма популяризации системы естественно-математического и технологического образования – организация работы многопредметного летнего лагеря. В план работы традиционно включаются мероприятия, предполагающие совместную деятельность обучающихся 5–8 классов, направленную на развитие познавательной активности:

– выполнение краткосрочных проектов по биологии, географии, астрономии («Тропинками родного края», дидактические пособия по биологии «Гербарии», топологические планы местности, модели Солнечной системы, модели космических кораблей, луноходов и пр.);

– выполнение мини-проектов по математике, информатике, физике и химии (методические пакеты по математике, программы в

редакторе «Пользователь чертежник», практические и лабораторные работы по физике и химии, в том числе для учащихся 5–6 классов);

– метапредметная олимпиада, математические бои, математические конкурсы и игры;

– мини-проекты по сюжетам детских научно-популярных книг (например, «Путешествие на воздушном шаре» и «Жилетка Пончика» по книге Н. Носова «Путешествия Незнайки и его друзей»).

Все это, безусловно, позволяет педагогам создавать условия для перехода обучающихся на новый уровень познавательной активности и укрепления их субъектной позиции.

Для популяризации науки в массовом сознании многие десятилетия используются научно-популярные издания и документальное кино. Учитывая это, наша школа в 2015/2016 учебном году выступила организатором первого открытого конкурса видеороликов «Знания применяем на практике! Камера! Мотор!».

Задача для участников была не простая: видеоролики должны были продемонстрировать интересные моменты применения знаний по предметам естественно-математического и технологического направлений на практике. При этом ребята приобретали практические навыки работы с техническими средствами и программными средами обработки графической информации, способность самостоятельно мыслить и эффективно действовать, используя приобретенные знания.

Конкурс проводился в два этапа: заочный этап (оценка работ экспертной комиссией) и защита видеороликов. На конкурс были представлены 9 индивидуальных и групповых работ обучающихся. По информатике видеоролики были созданы с помощью специальной программы (Movie Maker), ребята монтировали ролик, накладывали спецэффекты. Видеоролики по математике продемонстрировали вычисление массы снеговика, определение необходимого количества краски для косметического ремонта здания, измерение объема жидкости в различных емкостях. Видеоролик по физике демонстрировал применение силы Архимеда в нашей жизни: на море, романтическом вечере и в космосе. Видеоролик по технологии показал применение теории решения задач ТРИЗ для создания «Машины будущего». Все представленные видеоролики вызвали огромный интерес, и мы, безусловно, продолжим работу в этом направлении.

Таким образом, все формы популяризации науки позволяют педагогам включать в познавательную деятельность и обучающегося,

который занимает пассивную позицию, и того, кто время от времени «включается» в интерактивное обучение, и учащегося с ярко выраженной готовностью к совместному познанию.

В. С. Воропаева, Д. М. Ягудина
г. Челябинск

Повышение интереса и развитие мотивации школьников к изучению естественно-математических дисциплин при обучении французскому языку

Эффективность образования и науки является приоритетным направлением деятельности правительства РФ. Принимаемые распоряжения, т. н. «дорожные карты» представляют собой план мероприятий для оптимизации условий обучения и сферы образования в целом. Достижения научной мысли и методологические цели также реализуются в виде федеральных государственных образовательных стандартов (ФГОС), определяющих дальнейшее направление развития общего образования.

Однако создание благоприятной и эффективно функционирующей среды требует наличия прогрессивного содержания обучения, внедрения новых методов и современных знаний о человеке, обществе и окружающем нас мире.

Обучение актуальным знаниям целесообразно при использовании комплексного подхода. Это подразумевает использование широкого инструментария методов, достижений симбиоза наук, как естественно-математических, так и гуманитарных.

Как известно, естественно-математические науки составляют базу для технического прогресса общества, обеспечивают методологическую основу других наук. Так, например, в современной лингвистике широко применяются методы физики, математики, психологии, неврологии, на основе которых совершаются новые научные открытия.

Гуманитарные науки, в свою очередь, выступают в качестве экспертов естественно-научных открытий, проверяя их совместимость с жизнью человека. Таким образом, познание мира становится коллективным, осуществляется на разных уровнях.

В преподавании французского языка в лингвогуманитарной гимназии учитываются характер развития науки и техники и подразумевает внедрение методов и содержания естественно-математических наук посредством использования современных, наглядных и

интерактивных упражнений. Использование взаимосвязей между науками способствует более быстрому овладению знаниями и умениями по предметам, формирует целостную картину мира учащихся, способствует пониманию возрастающей роли естественных наук и ценности гуманитарных наук.

Необходимо подчеркнуть и такую особенность предмета «Французский язык» как многофункциональность. УМК содержит все учебные материалы для овладения учащимися сведениями из различных областей знания (средство приобретения знаний).

Содержание естественно-математических дисциплин представлено в учебных пособиях для всех классов и предполагает обучение основам математики, информатики, биологии, физики, географии и пр.

Большой интерес учащихся вызывает изучение таких тем как «Путешествия», «Регионы Франции и России», «Франкоговорящие страны мира», «Мир профессий», Научные открытия и др. В рамках изучения данных тем школьники знакомятся с историей создания, развития и устройством самолета, поезда, корабля, автомобиля, с климатическими и природными условиями, промышленностью и сельским хозяйством своей страны и страны изучаемого языка, обсуждают критерии выбора будущих профессий, прежде всего технических.

Содержание указанных тем усваивается в таких упражнениях, как например¹:

Меры веса, количественные и порядковые числительные. Apprenez à lire les unités de mesure, insérez-les dans les phrases (10%, 25,8%, 20 kg, 100 g, 39°, 2 m², 3 m³, ¼, 0,25). Даты: les dates (le siècle, l'année, le jour, l'heure, l'intervalle temporel) [Кулигина V, 2011, с. 122–123].

По таблице со статистическими данными ответьте на вопросы. D'après le tableau... répondez aux questions [Кулигина V, 2011, с. 156–159, 176–177].

Изучите карту метро, ситуационная сценка «Как добраться на метро до Музея открытий». По данной карте опишите город. Observez la carte du métro, jouez la scène avec les copains pour aller au Palais de la Découverte en métro. D'après la carte décrivez la ville [Кулигина V, 2011, с. 102–103].

¹ Анализировался учебно-методический комплект учебников и рабочих тетрадей А. С. Кулигиной, Е. Я. Григорьевой и др. для общеобразовательных учреждений с углубл. изучением фр. яз. 5–9 кл. издательства «Просвещение».

Прочтите и догадайтесь о смысле географических терминов. Изучите карту Франции и заморских территорий Франции. Lisez et devinez le sens des termes géographiques. Informez-vous et observez la carte de France et des DOM-TOM français [Кулигина V, 2011, с. 114–115].

В разделах уроков «Чудеса науки» представлены упражнения на соотнесение изобретения и его автора, ознакомление с новыми видами техники, изучение терминологии по теме «Бытовая техника», дополнение и завершение фраз общенаучной терминологией, выявление в прослушанном тексте терминов и претенциозной лексики. В разделе «Жизнь такая, как есть» используются и отрабатываются в упражнениях элементы метеорологической лексики и устойчивых выражений [Кулигина VI, 2001, с. 20].

В разделе «Возможно ли ответить на все почему?» встречаются упражнения по анализу текста и подбору заголовка к тексту, заполнение таблицы, упражнение на смысловые лакуны по теме «Динозавры», «Солнечная система» [Кулигина VII, 2011, с. 20–22].

Раздел «Нет ничего прекраснее Земли» предлагает тексты по истории паровозов, локомотивов, там же приведена адаптированная инструкция по использованию инструмента для открывания консервных банок, домкрата с вопросами на понимание текста, ребусами по словам, выражающим основную идею текста.

Внедрение естественно-математического содержания реализуется в упражнениях по изучению геометрических форм предметов (сравнить геометрические фигуры между собой и дать определение из приведенного списка), по изучению видов географической местности побережья по картинке, кроссворд, изучение устройства корабля [Григорьева, VIII, 2004, с. 7, с. 55, с. 66, с. 73–77].

На уровне основного общего образования учебная деятельность приобретает черты деятельности по саморазвитию и самообразованию. Иностранный язык, в общем, и французский язык, в частности, играют большую роль в самоопределении школьников в системе ценностей и формировании основ мировоззрения, гражданской идентичности личности и готовят к выбору профильного обучения для построения индивидуальной образовательной траектории.

С 8-го класса учащиеся, прошедшие международную сертификацию на уровень А2 общеевропейской шкалы владения иностранным языком, зачисляются в билингвальное отделение гимназии, которое успешно функционирует с 2009 года.

Именно эта форма образования дает не только углубленное изучение иностранного языка, но и позволяет использовать его в каче-

стве инструмента для получения, практического применения и передачи знаний в той или иной области, средства познания, развития личности и проникновения в более глубокие интеллектуальные и культурные пласты родной страны и страны изучаемого языка.

Средствами предмета «Французский язык» учащиеся включаются в проектную форму учебной деятельности, что обуславливает развитие познавательных, исследовательских и универсальных учебных действий: умение видеть проблемы, ставить вопросы, классифицировать, наблюдать, проводить эксперимент, делать выводы, умозаключения, защищать свои идеи и объяснять свои действия. Ежегодно учащиеся билингвального отделения защищают проекты по разным предметам (литература, география, биология, информатика, химия) на федеральном уровне и получают сертификаты Посольства Франции в России. Знания, умения и навыки, полученные в процессе учебной деятельности, выпускники гимназии успешно применяют при обучении в высших учебных заведениях Челябинска: ЧГАА, ЧелГУ, ЮУрГУ, ЧГПУ.

Изучение французского языка вносит существенный вклад в культуру умственного труда школьников, расширяет их кругозор, совершенствует коммуникативную и общую культуру обучающихся. Владение иностранным языком способствует формированию личности и ее социальной адаптации к условиям поликультурного, полиязычного мира.

Особенности содержания предмета «Французский язык» придают обучению ярко выраженный практико-ориентированный характер, в том числе через формирование надпредметных ключевых компетенций – готовности учащихся использовать усвоенные знания, умения и способы деятельности в реальной жизни при решении практических задач и развитии творческого потенциала.

Предпрофильная подготовка, которая начинается в VIII классе, призвана помочь в самоопределении школьников. Она способствует выявлению их потенциальных склонностей, способностей, готовности к выбору дальнейшего направления своего образования и к определению в нем места французского языка: либо в качестве одного из базовых учебных предметов, либо в качестве профильного. Школьники оказываются в ситуации выбора элективных курсов, которые также могут способствовать развитию интереса к предметам естественно-математического цикла.

Содержание естественно-математических дисциплин широко используется в рамках элективных курсов в старших классах «Деловой французский», «Технический перевод» и «Социально-

экономический французский». Помимо работы над расширением словарного запаса и приобретением практических навыков использования французского языка в сфере деятельности по естественно-математическим и техническим дисциплинам, элективные курсы предполагают развитие умений работать с картами, диаграммами, графиками, привлекать статистические данные, анализировать их, оформлять электронное письмо, блог и т. д. [Ivernel, 2010; Monnerie-Goarin, 2001].

В сети Интернет существуют обучающие ресурсы, публикующие упражнения на французском языке по разным наукам, позволяющим использовать интерактивные упражнения, пополнить методическую копилку учителя:

- Астрономия – <http://www.cnrs.fr/cw/dossiers/dosbig/accueil.htm>.
- Биология, экология, геология, техника, энергетика – <http://www.fondation-lamap.org/fr>.
- Ресурсы для учителей по разным наукам – <http://ufe.obspm.fr/>, <http://www.educasources.education.fr/>, <http://www.ina.fr/>, <http://ww2.ac-poitiers.fr/>.
- История – география – <http://www.histoireguibo.net/geoexo.html>, <http://francisguibora.free.fr/paysrelais.htm>.
- Тесты и игры для разных возрастов обучающихся – <http://www.foad-spirit.net/>.

Процесс образования происходит в тесной связи с меняющимся миром. Таким образом, использование знаний из области естественно-математических и технических предметов, достижений и методов вновь появившихся наук расширяет возможности обучения иностранному языку, обогащает содержание материала в его преподавании с одной стороны, повышает интерес и развивает мотивацию школьников к изучению естественно-математических дисциплин и выбору технических специальностей в будущем, с другой.

Библиографический список:

1. Григорьева, Е. Я. Французский язык. VIII класс : учеб. для общеобразовательных учреждений с углубл. изучением фр. яз. / Е. С. Григорьева, Е. Ю. Горбачева. – М. : Просвещение, 2012.
2. Григорьева, Е. Я. Французский язык. IX класс : учеб. для общеобразовательных учреждений с углубл. изучением фр. яз. / Е. С. Григорьева, Е. Ю. Горбачева. – М. : Просвещение, 2012.
3. Григорьева, Е. Я. Французский язык : сб. упражнений VIII кл. : пособие для учащихся общеобразоват. учреждений и шк. с

углубл. изучением фр. яз. / Е. С. Григорьева, Е. Ю. Горбачева. – М. : Просвещение, 2011.

4. Григорьева, Е. Я., Горбачева Е. Ю. Французский язык : сб. упражнений IX кл. : пособие для учащихся общеобразоват. учреждений и шк. с углубл. изучением фр. яз. / Е. С. Григорьева, Е. Ю. Горбачева. – М. : Просвещение, 2011.

5. Кулигина, А. С. Французский язык V класс : учеб. для общеобразовательных учреждений с углубл. изучением фр. яз. / А. С. Кулигина. – М. : Просвещение, 2011.

6. Кулигина, А. С. Французский язык VI класс : учеб. для общеобразовательных учреждений с углубл. изучением фр. яз. / А. С. Кулигина. – М. : Просвещение, 2011.

7. Кулигина, А. С. Французский язык VII класс : учеб. для общеобразовательных учреждений с углубл. изучением фр. яз. / А. С. Кулигина, О. В. Иохим. – М. : Просвещение, 2011.

8. Кулигина, А. С. Французский язык : сб. упражнений V кл. : пособие для учащихся общеобразоват. учреждений и шк. с углубл. изучением фр. яз. / А. С. Кулигина. – М. : Просвещение, 2011.

9. Кулигина, А. С. Французский язык : сб. упражнений VII кл. : пособие для учащихся общеобразоват. учреждений и шк. с углубл. изучением фр. яз. / А. С. Кулигина, М. Г. Кирьянова. – М. : Просвещение, 2011.

10. Ivernel, Martin. Histoire-géographie 5^e. Hatier, Paris, 2010.

11. Monnerie-Goarin, A. Ado. Méthode de français. Clé International, 2001.

Раздел 3.

Реализация учета национальных, региональных и этнокультурных особенностей в практике естественно-математического образования

Т. А. Гегер
г. Челябинск

Учет национальных, региональных и этнокультурных особенностей Челябинской области в проектной деятельности

При изучении предмета «Физика» необходимо учитывать национальные, региональные и этнокультурные особенности Челябинской области и общеобразовательной организации (далее – НРЭО). Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» формулирует в качестве принципа государственной политики «воспитание взаимоуважения, гражданственности, патриотизма, ответственности личности, а также защиту и развитие этнокультурных особенностей и традиций народов Российской Федерации в условиях многонационального государства» (ст. 3). Технология учета таких особенностей в содержании предмета определяется реализуемой общеобразовательной организацией образовательной программой.

Учет национальных, региональных и этнокультурных особенностей обеспечивает реализацию следующих целей:

- достижение системного эффекта в обеспечении общекультурного, личностного и познавательного развития обучающихся за счет использования педагогического потенциала национальных, региональных и этнокультурных особенностей содержания образования;
- сохранение и развитие культурного разнообразия и языкового наследия многонационального народа Российской Федерации, овладение духовными ценностями и культурой многонационального народа России;
- изучение физики максимально приближено к личному опыту учащихся, формировать осознание необходимости сохранять достижения родного края;
- расширение знаний о регионе: от родного дома к ближайшей округе и Челябинской области в целом, изучение географии края,

жизни южноуральцев в прошлом и настоящем, знаменитых граждан края (города, села).

В своей педагогической деятельности не первый год реализую проект по изучению краеведческого материала о родном крае, на его основе составляются физические задачи. Приведу описание проекта, представленного обучающимися 7 класса.

Название проекта: Новый взгляд: изучаем родной край.

Цель проект: пробудить познавательный интерес учащихся к изучению исторического прошлого Челябинской области посредством решения физических задач.

Задачи проекта:

1. Изучить различный краеведческий материал по историческому прошлому г. Челябинска и Челябинской области.
2. Научиться составлять задачи с использованием интересных исторических, реальных событий, происходящих в окружающей нас среде.
3. Составить различные по классификации физические задачи на основе краеведческого, регионального материала.
4. Повысить познавательный интерес учащихся.

Основное содержание: изучение краеведческого материала о родном крае, составление на основе его физических задач с учетом НРЭО.

Объект исследования: различные классификации физических задач. Использование знаний об истории, культуре, промышленности, природе родного края при составлении задач по физике.

Предмет исследования: историческое, общекультурное наследие родного края.

Краткое содержание проекта:

Город Челябинск был основан в 1736 году – как крепость и обязан своим возникновением административно-политическим мерам, вызванным стремлением русского правительства к захвату Урала, Зауралья и желанием разобщить часто восстающих против русского правительства башкир и киргизов и тем самым облегчить борьбу с теми и другими и распространить свое владычество далее, на восток.

Правительство всячески завлекало и поощряло русских, переселявшихся на Урал и Зауралье, предоставляло им большие льготы и щедро раздавало наделы из захваченных башкирских земель. И первые переселенцы Челябинска – казаки – в 1741 г. были премированы правительством и получили нарезки земли. Данный исторический факт может быть отражен в задачах для учащихся следующим образом:

Первые поселенцы Челябинска – казаки, в 1741 году получили от правительства нарезки земли длиной 3 сажени, а шириной 4 са-

жени. Вычислите, чему равна площадь данного нарезка. Представьте единицу измерения площади в системе СИ? / 1 сажень – 213 см.

Весной 1892 года железная дорога дошла до Челябинска, который встретил ее молебнами, банкетами, оркестрами. Управление строительством железной дороги было переведено в Челябинск. Город – узловая станция трех дорог – получил громадный шанс для всестороннего развития экономики. Челябинск вступил в мир цивилизации: электричество, кино, радио, телефон, водопровод.

Тысячи переселенцев двинулись через Челябинск от безземелья к богатой Сибири. При этом из центра до Челябинска доходило 2–3 поезда в день, а из Челябинска в Сибирь 2–3 в неделю. Проезжающие через город переселенцы на восток страны массами оседали вокруг вокзала. При этом проезжие часто нуждались во врачебной и благотворительной помощи. Поэтому недалеко от вокзала в начале 90-х годов XIX века был установлен переселенческий пункт с бараки, баней, приемным покоем с двумя больничными палатами, хозяйственными постройками и небольшой церковью. Оказывали помощь переселенцам и горожане, которые пускали зимой женщин и детей в свои дома.

1908 г. в Челябинске жилых домов было – 326 каменных домов, 3515 деревянных домов, лавок – 81 каменная и 421 деревянная. Объясните с точки зрения физических процессов, какие строения были теплее и почему?

С проведением в Челябинске, в 1907 году, железной дороги стало возможным отправлять в Москву на продажу лес. В движении или покое находятся бревна относительно: а) дороги; б) моста через реку; в) деревьев за окном.

Жилые поселения Челябинска в 18 веке строились в виде маленьких деревянных изб, около железной дороги. Зимой дома по самые крыши заносило снегом. Объясните образование больших сосулек на крышах таких домов?

В 1782 г. с введением Екатерининской реформы – Челябинск стал уездным городом Уфимской губернии. Взамен воеводы во главе управления городом стали городничие и были открыты несколько присутственных мест: нижний земский суд, нижняя земская расправа и уездное казначейство. Для этих целей был приобретен каменный дом.

В декабре 1789 года городское общество приобрело от бывшего купца Сапожникова каменный 2-х этажный дом. В этом доме помещались около 125 лет городские учреждения и только в 1924 г. дом это был снесен / старая каланча на Рабоче-крестьянской улице, ны-

не ул. Кирова. Зная, что длина дома составляла около – 60 м, ширина – 15 м, высота – 5,5 м, рассчитайте объем данного здания.

В 1868 году в городе числилось 540 коров, 319 овец, четверть данных животных паслись на Долгодеревенском валу, длиной около 4 верст, одним табуном, около 14 часов в день. Рассчитайте среднюю скорость движения табуна за данный промежуток времени (1 верста – 1 км 67 м).

В 1908 году зафиксировано более тысячи мелких и средних предприятий. Из Азии через Челябинск шел чай. Здесь были крупнейшие чаеразвесочные фабрики купцов Высоцкого, Гибкина и Кузнецова, Колокольниковых. В Челябинске, благодаря инициативному городскому депутату-предпринимателю Ивану Васильевичу Заплатину налаживается продажа уральского масла на европейские рынки, которое постепенно вытесняет датское и австралийское.

Уже к 1912 году в Берлине, Лондоне, Париже нарасхват покупали масло, сделанное крестьянами и казаками Челябинского и Троицкого уездов. Производилось уральское масло 12 сортов, без искусственных добавок.

1. В 1843 году в городе Челябинске появляются масляные лавки, по продаже растительного масла, одна из них принадлежала заводу Аникина и находилась на Рабоче-крестьянской улице, ныне улицы Кирова. Зная, что подсолнечное масло объемом 1 л имеет массу 920 г., найдите плотность масла. Выразите ее в $\text{кг}/\text{м}^3$.

2. В городе Миассе с 1782 года действовал запасный хлебный магазин вместимостью 300 тыс. пудов зерна, для выдачи хлеба населению, согласно возрастным особенностям существовало своя определенная суточная норма хлеба на душу населения. Какая единица измерения данной величины принята сейчас в системе СИ.

Работая над темой проекта, обучающиеся пришли к выводу, что условия общих физических задач играет большую познавательную роль. Интересное условие задачи, способно побудить к решению ее, а также к обязательному нахождению ответа на вопрос различных задач.

Вовлекать обучающихся в проектную деятельность необходимое условие ФГОС ООО, а использования продукта реализуемых проектов, различных видов учебной деятельности имеет огромную практическую целостность при изучении предметов.

Привить детям познавательные универсальные умения, через призму решения задач по физике краеведческой направленности один из способов реализации национальных, региональных и этнокультурных особенностей.

Учет национальных, региональных и этнокультурных особенностей Челябинской области в преподавании математики

Вопрос об учете национальных, региональных и этнокультурных особенностей является актуальным для всех уровней образования, поскольку любовь и уважение к родному краю должны воспитываться с раннего детства. Согласно закону «Об образовании в Российской Федерации», содержание образования должно обеспечивать формирование полноценной и адекватной картины мира, «интеграцию личности в национальную и мировую культуру», «формирование духовно-нравственной личности». Реализация данных целей невозможна без развития представлений о региональной культуре как части культуры национальной и мировой (особенно в связи с многонациональным составом Российской Федерации), без осознания специфики родного края, исторических, культурных, географических знаний о нем. Региональная картина мира должна быть органично вписана в научную и общенациональную картины мира.

Национальным, региональным и этнокультурным особенностям (НРЭО) в системе современного школьного образования уделяется довольно большое внимание. Однако вопрос об объеме их изучения, о формах обучения в рамках отдельных образовательных предметов, о количестве учебных часов, которое выделяется на реализацию НРЭО в той или иной программе, является неоднозначным.

Способ введения НРЭО в урочную деятельность – включение национальных, региональных и этнокультурных особенностей в содержание рабочих программ учебного предмета на основе принципов интеграции, конкретизации, сопоставления фактов и теоретических положений, при этом инвариантное и региональное содержание дополняют друг друга. Возможен также вариант включения НРЭО во внеурочную деятельность, которая должна быть организована, в соответствии с требованиями ФГОС, по основным направлениям развития личности (спортивно-оздоровительное, духовно-нравственное, социальное, общеинтеллектуальное, общекультурное) и посредством различных форм организации учебной деятельности (кружки, клубы, научно-практические конференции и др.).

Что касается учета национальных, региональных и этнокультурных особенностей на уроках математики, то здесь необходимо учитывать специфику преподаваемого предмета: с одной стороны,

предмет математика должен формировать научные представления о математике, как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества. С другой стороны, он реализовывать установку на духовно-нравственное развитие личности. Поэтому внедрение национальных, региональных и этнокультурных особенностей в изучение математики должно происходить на самых различных уровнях (математические диктанты, практические работы, выполнение графических заданий, статистический анализ данных и др.).

Учет национальных, региональных и этнокультурных особенностей обеспечивает реализацию следующих целей:

- достижение системного эффекта в обеспечении общекультурного, личностного и познавательного развития обучающихся за счет использования педагогического потенциала национальных, региональных и этнокультурных особенностей содержания образования;

- сохранение и развитие культурного разнообразия и языкового наследия многонационального народа Российской Федерации, овладение духовными ценностями и культурой многонационального народа России;

- максимально приблизить изучение математики к личному опыту учащихся через призму истории и достижений математической науки.

Исторические, культурные, географические особенности Нязепетровского района являются специфическими, что обусловлено различными факторами:

- прошлое Нязепетровского района, связанное со строительством и функционированием железодобывающего и чугунолитейного завода;

- многонациональный состав населения района;

- уникальные природные условия края.

Анализ педагогического опыта учителей, а также собственного педагогического опыта позволяет выделить следующие возможные направления работы на уроках математики с учетом НРЭО:

Дополнительный познавательный материал. «А знаете ли вы?»

Эти задания удивляют детей. Интересные сведения ученики воспринимают эмоционально. У учащихся зарождается интерес к познанию, развивается память, мышление.

Задача: самый маленький хищник в нашем районе – это ласка. Она за год уничтожает 2000 мышей. Сколько мышей уничтожит семья ласки, состоящая из 7 зверьков? Ласка хищный зверь, она охотится ночью, днем редко выходит из норы. Уничтожая за год 2000 мышей, она тем самым спасает 40 тонн зерна, которые могли быть уничтожены мышам.

Прикладные задачи с региональным содержанием

Задачи, составленные на местном материале, находят широкое применение на уроках математики. Они вызывают у учащихся большой интерес к предмету, что способствует активизации их деятельности. Использование в обучении математике системы прикладных задач с региональным содержанием способствует усилению практической направленности школьного курса математики.

1. Суровые испытания на долю нязепетровцев по защите России выпадали и в прошлом. Имеются сведения, что Нязепетровский завод Петрова еще в 1789 году отправил бомб, ядер и дроби в Санкт-Петербург и Калугу 3663 пуда 9 фунтов по цене 40 копеек за пуд. Сколько денег (рублей) было получено заводом?

2. Нязепетровск самый холодный город Челябинской области, с частыми летними заморозками. В таблице 1 указана среднемесячная температура в Нязепетровске.

Таблица 1

Среднемесячная температура в Нязепетровске

Месяц	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
t °С	-15,7	-14	-7,8	2,4	10,4	15,6	17,6	15,8	7,8	1,5	-8,4	-14,3

- Какой месяц самый холодный?
- Какой месяц самый жаркий?
- Какое время года самое теплое в Нязепетровске?
- Насколько градусов холоднее в ноябре, чем в марте?
- Постройте столбчатую диаграмму.

Задачи, составленные учащимися

Степень развития ученика измеряется и оценивается его способностью самостоятельно приобретать новые знания и использовать их в учебной и практической деятельности. Самостоятельная работа занимает одно из ведущих мест среди факторов, способствующих формированию творческой активности учащихся, она позволяет глубоко усвоить знания, выработать и закрепить умения, превратить их в соответствующие навыки умственного труда.

Приведем пример задачи, составленной учащимися по теме «Проценты»: число хвойных деревьев в Городском парке относится к числу лиственных как 7:13. Сколько процентов деревьев в парке составляют лиственные?

Проект, реферат, научная работа

Данный вид работы является более длительным и сложным и требует довольно высокого уровня подготовки учащихся. Научный поиск стимулирует познавательную активность. Учащиеся само-

стоятельно открывают новые знания, что повышает качество усвоения этих знаний. По результатам данного вида работы могут быть созданы рефераты, презентации, творческие работы, проекты, с которыми учащиеся выступают на конференциях.

Приведем возможные темы работ по математике с учетом НРЭО региона:

- Мой город в числах.
- Математика в профессии моих родителей.
- Математическая красота растений.
- Загрязнение окружающей среды: географический и математический аспект.
- Рынок труда Нязепетровского района.
- Влияние доходов на уровень жизни населения г. Нязепетровска и др.

Творческие задания

Творческие задания являются результатом ориентировочно-исследовательских действий. В них проявляются стремление ученика выразить словами свое отношение к предмету, свое мироощущение, передать в содержании рисунка, рассказа, конструкции и пр. свои впечатления, переживания, представления и т. д. Например, короткие сочинения на тему: «Моя семья», «Мой город», «Экономика города в цифрах» и др. с использованием римских цифр, математических символов и геометрических фигур, составление задач на проценты на местном материале.

Пример сочинения: «Я родилась в MCMXCVIII (1998) году в г. Нязепетровске. Город находится на севере Челябинской области. Наш краностроительный завод выпускает краны высотой более – LX. Учусь я в IX классе. В MMXIV (2014) году моя школа отмечает свой C-летний юбилей (100).

Таким образом, учет национальных, региональных и этнокультурных особенностей при изучении математике предполагает следующие предметные результаты:

- формирование представлений о математике, ее роли в жизни и профессиональной деятельности человека, необходимость применения математических знаний для решения современных практических задач, своего родного края, в том числе с учетом рынка труда Нязепетровского района;

- овладение основными навыками получения, применения, интерпретации и презентации информации математического содержания, использования математических знаний в повседневной жизни и изучения других предметов;

– формирование представлений об особенностях деятельности людей, ведущей к развитию промышленности Нязепетровского района, освоение системы математических знаний для последующего изучения дисциплин необходимых для получения нужных району и городу профессий.

И. В. Заливадная
г. Миасс

Самоопределение обучающихся с учетом национальных, региональных и этнокультурных особенностей средствами учебного предмета «Информатика»

Если человек не любит хотя бы изредка смотреть на старые фотографии своих родителей, не ценит память о них, оставленную в саду, который они возделывали, в вещах, которые им принадлежали, значит, он не любит их. Если человек не любит старые улицы, старые дома, пусть даже и плохонькие, значит, у него нет любви к своему городу. Если человек равнодушен к памятникам своей страны, он, как правило, равнодушен к своей стране.

Д. С. Лихачев

Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» формулирует в качестве принципов государственной политики и правового регулирования отношений в сфере образования воспитание взаимоуважения, гражданственности, патриотизма, ответственности личности, а также защиту и развитие этнокультурных особенностей и традиций народов Российской Федерации в условиях многонационального государства.

Челябинскую область, как и вся Российская Федерация, населяют граждане различного этнического происхождения, каждый из которых владеет соответствующим языком, обладает культурой, особенностями поведения и жизнедеятельности. Поэтому необходимо учитывать национальные, региональные и этнокультурные особенности, в том числе и при изучении предмета «Информатика и ИКТ».

На национальные, региональные и этнокультурные особенности выделяется 30–33% времени, что создает условия для творчества

учителя, свободного выбора форм и методов обучения, дифференциации образовательного процесса. Использование материала, связанного с национальными, региональными и этнокультурными особенностями способствует активизации познавательной деятельности, повышению эффективности обучения учащихся применению средств информационных технологий, что проявляется в более осознанном восприятии и осмысливании учебного материала, активизирует мыслительную деятельность, вызывает большой интерес к истории города, области; происхождению фамилий, названию городов, рек. Грамотное использование исторического, географического, литературного и другого материала воспитывает в детях патриотические чувства, чувства любви, гордости к родному краю и вырабатывает активную жизненную позицию.

В результате освоения национальных, региональных и этнокультурных особенностей обучающийся будет иметь представление о природе, населении, хозяйстве, экологических проблемах; научится пользоваться информационной, нормативной и правовой базой, извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах и графиках; будет знать основные сведения о литературе, географии, истории, культуре, экономике, современных достижениях науки, основных потребностях, интересах и направлениях развития Челябинской области. Национальные, региональные и этнокультурные особенности в образовании призваны способствовать формированию личности выпускника как достойного представителя региона, умелого хранителя, пользователя и создателя его социокультурных ценностей и традиций.

Внедрение национальных, региональных и этнокультурных особенностей Челябинской области на уроках информатики включает в себя задачи, задания, практические работы и возможно при изучении различных тем.

При изучении темы «Компьютерная графика» – создание графических изображений, коллажей, чертежей; изображение герба города и области, карты с достопримечательностями города, пейзажа, парка. При изучении темы «Обработка текстовой информации» – создание текстовых документов с использованием исторических сведений о родном крае, информационного буклета, путеводителя по городу. При изучении темы «Обработка числовой информации» – построение диаграмм, решение расчетных задач с эколого-производственной направленностью, с использованием данных о погоде в городе, о водных ресурсах города и области. При изучении темы «Моделирование и формализация» – создание информацион-

ной модели, например, схемы автодорог в городе; табличной модели – расписание движения поездов; компьютерной модели; информационной базы данных, содержащей информацию о муниципальных и региональных организациях и предприятиях; поиск и сортировка данных.

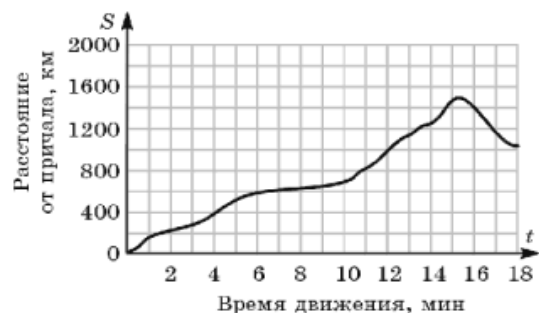
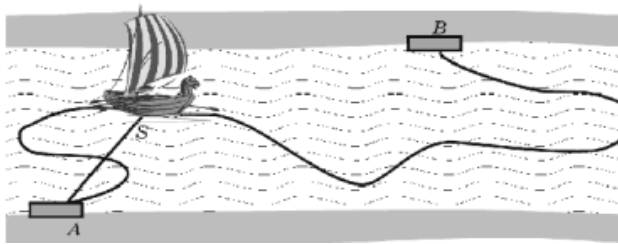
При изучении темы «Мультимедиа» – создание мультимедийной презентации, фильма, настройка анимации, темы «Коммуникационные технологии» – поиск информации, объектов, координат, панорамы; создание сайта, содержащего информацию о достопримечательностях города, области; темы «Математические основы информатики», «Основы алгоритмизации», «Начала программирования» – использование ситуационных задач; решение задач, содержащих информацию о родном городе, области.

При использовании на уроках информатики национальных, региональных и этнокультурных особенностей учителям необходимо направлять развитие личности учащихся, их творческий поиск, увеличивать самостоятельную, индивидуальную и групповую работу, объем практических работ поискового и исследовательского характера, создание на занятиях атмосферы творческого поиска и делового сотрудничества.

Задания с применением национальных, региональных и этнокультурных особенностей разнообразят спектр предусмотренных программой практических работ, а также дадут воспитательную направленность (пропаганда знаний о регионе, доступное и усиленное участие школьников в решении проблем своего региона, сохранение и преумножение традиций). Намного интереснее учащимся решать на уроке задачи с использованием местного материала, например, при изучении темы «Графики и диаграммы»:

Работа учащихся в группах. Класс делится на пять групп, каждая из которых выполняет одно из заданий задачи. Затем каждая группа озвучивает ответ на свой вопрос, объясняя остальным ученикам каким образом был получен ответ на поставленный вопрос.

Рассмотрим пример задачи: парусная лодка отошла от причала яхт-клуба «Чайка» (на схеме *A*) на озере Тургояк (озеро Тургояк – жемчужина Челябинской области, второе по чистоте озеро России, признанный памятник природы) и через некоторое время подошла к причалу яхт-клуба «Заря» (на схеме *B*), находящемуся на противоположном берегу озера. На рисунках показана траектория движения лодки и дан график зависимости расстояния лодки до причала *A* от времени ее движения.



Найдите по графику:

- на каком расстоянии от причала *A* находилась лодка через: 3 мин; 6 мин; 13 мин; 16 мин после отправления;
- через сколько минут после отправления лодка находилась от причала *A* на расстоянии: 300 м; 600 м; 900 м; 1100 м;
- каково было наибольшее расстояние от лодки до причала *A*;
- на каком расстоянии от причала *A* расположен причал *B*;
- означает ли горизонтальный участок графика, что лодка находилась на одном и том же месте?

Одновременное рассмотрение графиков расстояния и схем движения позволяет ученикам лучше осознать, какую информацию можно получить из графика, а какую нельзя, что график отражает только некоторые характеристики реального процесса.

Задания могут быть выбраны педагогом в соответствии с планом конкретного урока и наличием времени, поэтому их можно варьировать, интегрировать и давать для самостоятельного выполнения, а также использовать и на уроках пропедевтического курса информатики.

Для проведения уроков с включением национальных, региональных и этнокультурных особенностей возможно использование инновационных форм и методов: выполнение индивидуальных и групповых творческих проектов, уроков в технологии критического мышления.

Е. Г. Кириллова, Е. С. Крапивина
г. Кыштым

**Развитие исследовательских способностей учащихся
через изучение национальных, региональных
и этнокультурных особенностей на уроках биологии
и географии**

В современных условиях модернизации общего образования повышаются требования к содержанию и условиям образовательной

деятельности, развивающей интеллект и способности учащихся. Поэтому, одной из главных задач современной школы является развитие одарённости и творческого потенциала личности. Федеральные государственные образовательные стандарты предполагают развитие личности ребенка на основе непрерывной образовательной траектории. Обучающиеся должны быть вовлечены в исследовательские проекты, творческие занятия, спортивные мероприятия, в ходе которых они научатся изобретать, понимать и осваивать новое, быть открытыми и способными выражать собственные мысли, уметь принимать решения и помогать друг другу, формулировать интересы и осознавать возможности». Другой, на наш взгляд, очень важной составляющей является воспитание гражданина любящего свой родной край. В рекомендациях ГБУ ДПО ЧИППКРО сказано о том, что национальные, региональные и этнокультурные особенности должны учитываться при разработке образовательных программ, программ отдельных предметов, курсов внеурочной деятельности. Таким образом, местный краеведческий материал должен стать основой для реализации национальных, региональных и этнокультурных особенностей, так как, при его изучении, у учащихся формируются правильные представления о многих объектах, явлениях, процессах, которые в свою очередь служат основой для формирования базовых географических, биологических, экологических понятий и представлений [3, с. 6].

На своих уроках мы всегда ощущали тесноту рамок традиционной классно-урочной системы. Вставал вопрос, как превратить традиционное обучение в школе в живой заинтересованный процесс развития личности, способной самостоятельно ставить перед собой цели и достигать их? Для нас, более значимой, интересной, стала проектно-исследовательская технология обучения. Используя разные методы и приемы работы, считаем, что самые ценные знания не те, что получены в готовом виде и усвоены путем заучивания, а те, что добыты самостоятельно, в ходе собственного творческого исследовательского поиска. В 2012 году нами разработана рабочая тетрадь по краеведению Кыштымского городского округа «Я родом из Кыштыма», в которой мы обобщили накопленный опыт работы по реализации национальных, региональных и этнокультурных особенностей на уроках биологии, географии и во внеурочной деятельности. Использование рабочей тетради позволяет нам обеспечить преемственность в изучении учебного материала о природе Южного Урала и природе Кыштыма, выбирать наиболее оптимальные приемы и методы проведения уроков, а ученикам овладевать компетентностями, связанными с иде-

ей опережающего развития, которые понадобятся им в дальнейшем образовании и в будущей взрослой жизни.

Одной из важных задач при подготовке к проектно-исследовательской работе развить интерес учащихся, мотивировать их к определенной деятельности. На этом этапе используем ситуации и вопросы, которые подталкивают детей проявить интерес, любопытство. Например, «за какие особенности Кыштым можно назвать «Уральской Венецией», или «как бы изменился климат Кыштымского городского округа, если бы он был расположен на побережье Атлантического океана?» [2, с. 18].

Любое исследование невозможно без самостоятельной работы учащихся с учебником, справочной литературой, дополнительными источниками. В качестве таких источников на занятиях используем тетрадь юного краеведа. Учим детей смысловому чтению с помощью разнообразных заданий: уточни текст, упрости его, чтобы не потерялся смысл; выдели ключевые слова из них составь схему; придумай таблицу к тексту и другие. Организуя данный вид деятельности, используем задания тетради, с помощью которых можно не только закрепить знания о природных компонентах, но и научиться самостоятельному поиску информации, умению применять полученные знания на уроках. Например, при изучении темы «Рельеф и полезные ископаемые» используем вопросы и задания: «Чем интересны и как образовались «Каменные ворота», расположенные в районе поселка Слюдорудник?», «Какие населенные пункты Кыштымского городского округа носят названия полезных ископаемых?», «Узнай по описанию горные породы и минералы нашего города» [2, с. 13].

Учебные занятия с использованием проектно-исследовательской технологии имеют свои особенности. Как правило, основная поисковая деятельность проходит во внеурочное время. На уроке проводятся эксперименты, лабораторные и практические работы. Например, при изучении темы «Животный мир» проводим практическую работу «Изучение птиц, обитающих на территории Кыштымского городского округа», мини-исследование «Изучение птиц, посещающих кормушку». Для тех, кому интересна природа родного края, организуем уроки-экскурсии к озеру Сугомак, к Сугомакской пещере, в парк усадьбы «Белый дом». Во время проведения таких экскурсий дети учатся наблюдать. Методики развития наблюдательности разнообразны: заполнение таблицы, работа с определителями, ведение дневника юного исследователя. Нами разработаны дневники: «Улица, на которой я живу», «Изучение снежного покро-

ва и его влияние на природные процессы», «Фенологические наблюдения за деревьями и кустарниками школьного парка» и другие. Ведение такого дневника для каждого ученика это возможность не только проявить свою индивидуальность, но и способ развивать навыки фиксирования собственных наблюдений за происходящим, умение отбирать информацию, которую сообщают другие школьники, формулировать собственные выводы.

Успешность применения проектно-исследовательской технологии зависит от психофизиологических особенностей обучающихся, уровня их познавательной самостоятельности. Для учащихся среднего школьного возраста характерна высокая познавательная активность, направленная на поиск общего способа решения задач широкого спектра. Например, изучая тему «Растительный мир Кыштымского городского округа», используем разнообразные задания: «Назовите причины разнообразия растительности нашего округа», «Почему лесные насаждения вокруг поселений называют зелеными «легкими»», «Из предложенного списка выберите растения, которые встречаются в нашей местности и являются ядовитыми и другие». Выясняем, какие жизненные формы растений встречаются в нашем городе, сколько видов деревьев, травянистых дикорастущих растений, какие культуры используются в озеленении» [2, с. 28].

У старшеклассников наибольший интерес вызывают интегрированные межпредметные проекты. Например, знакомясь с охраняемыми особо природными территориями Кыштымского городского округа, учащиеся выясняют: на каком склоне горы Сугомак расположена Сугомакская пещера, какая река огибает Шигирские сопки, почему никто не знает точное число островов на озере Увильды. Изучая экологическое состояние Сугомакской поляны, учащиеся определяют площадь и протяженность поляны, тип природного сообщества, охранный режим, количество зон отдыха и их состояние. В работе они используют знания, полученные на уроках математики, географии, биологии. Реализуя исследовательский проект «История природопользования озера Сугомак», старшеклассники собирают материал по истории озера, исследуют карты 1755, 1884 и 1984 года, выясняют значение данного объекта для жителей города, изучают современное экологическое состояние. В работе над этим проектом они применяют знания, полученные на уроках истории, географии, биологии.

Наиболее эффективной формой использования проектно-исследовательской технологии являются уроки-исследования, проводимые на местности. На таких уроках можно задействовать все четы-

ре канала восприятия информации: логику, ощущение и интуицию. Используя уникальные природные особенности нашего города, мы имеем возможность проводить ряд занятий по биологии и географии в природных условиях. Нами разработаны интегрированные уроки: «Исследования качества воды в родниках «Урал» и «Каменный колодец», «Изучение природных объектов Сугомакского природно-территориального комплекса», «Метеорологические наблюдения в школьном саду». Одним из наиболее интересных уроков, на наш взгляд, является урок на реке Кыштымка. Этот урок мы проводим в конце учебного года, когда начинают сказываться усталость от учебного года, ухудшение физического и эмоционального здоровья учащихся. А река встречает нас пестротой красок и звонким журчанием.

Урок по типу творческий (нетрадиционный, интегрированный – исследование на местности), по структуре сложный, по режиму – интерактивный. Форма организации познавательной деятельности – работа в малых группах. Методы обучения: исследовательская деятельность школьников. Такая деятельность требует предварительной подготовки, поэтому заранее сообщаем учащимся, что у них есть возможность побывать в роли исследователей и изучить участок реки Кыштымка. Для этого необходимо выбрать для себя роль одного из ученых, занимающихся изучением реки. После деления на группы обучающиеся получают задание познакомиться с методиками исследования реки, обсудить ход исследования, определить какое оборудование им будет необходимо. В результате учащиеся мотивированы на продуктивную деятельность, создаются условия для развития у них способности проектировать свою деятельность, осуществлять выбор необходимого учебного материала и учебного оборудования. Само исследование проводим в природе, на берегу реки, протекающей в центре города. Для того чтобы создать положительный эмоциональный настрой и активизировать знания, учащихся об изучаемом объекте проводим викторину о реке Кыштымка. На этапе мотивации и целеполагания предлагаем группам назвать методики исследования реки, выбрать оборудование, необходимое для его проведения.

Изучение нового материала проводим в виде сюжетно-ролевой игры. Каждая группа работает по индивидуальному маршруту:

- краеведы – изучают характер берегов, определяют крутизну склона, характер дна реки;
- географы – среднюю ширину и глубину русла, скорость течения на изучаемом участке;
- гидрологи – температуру, прозрачность, мутность и цветность воды в реке;

– биологи – растительность, встречающуюся по берегам, наличие высших водных растений и водорослей;

– экологи – загрязнение воды в реке по внешнему виду, собирают в пакет бытовой мусор, дают оценку степени влияния деятельности человека на изучаемом участке речной долины.

При этом все полученные результаты фиксируются в «Дневнике исследователя». На этом этапе на первый план выходит деятельность учащихся, а знания, которые ребята получили ранее, являются условием выполнения заданий. Задания творческого исследовательского характера вызывают интерес у детей, поэтому все ученики активно участвуют в работе групп. Навыки, полученные в процессе такой работы, учат ребят не только активному познанию окружающей действительности, но и деятельностному отношению к жизни, а кому-то помогут в дальнейшем реализовать свой творческий потенциал.

На этапе обобщения и систематизации знаний проводим межгрупповую социализацию и афиширование результатов исследования каждой группы. На этом этапе учащиеся учатся соотносить свои действия с планируемым результатом, осуществлять контроль своей деятельности – вносить результаты своей деятельности в дневник исследователя. При этом школьники высказывают не только общее мнение, но и каждый имеет возможность озвучить свою точку зрения, высказать свое предположение (гипотезу), задать вопрос группам. Подобная форма организации познавательной деятельности создает условия для приобретения школьниками средств познания и исследования мира, явлений, закономерностей, отношений, предоставляет возможность каждому школьнику для реализации Я-концепции. В конце урока проводим рефлекссию. Учащиеся высказывают свое мнение о том, что удалось на уроке, что оказалось труднее всего, дружно ли работала группа? Какое открытие на уроке каждый сделал для себя? Читая мнения ребят, мы понимаем, что подобные уроки нужны, а проектно-исследовательский метод обучения позволил нам достичь той цели, которая была поставлена в начале урока. Главным результатом таких уроков является то, что часть учащихся, заинтересовавшись проведенным исследованием, выбирает темы для своих проектов и продолжает работу в рамках школьного научного общества.

Опыт нашей работы показывает, что выполняя исследовательские проекты, у школьников не только формируются универсальные учебные действия, но и ценностные ориентации. Изучение национальных, региональных и этнокультурных особенностей на уроках географии и биологии способствует воспитанию и развитию таких качеств, как инициативность, самостоятельность, готовность при-

нимать решения и нести за них ответственность, отстаивать свою позицию, а это становится базой для личностного, профессионального самоопределения наших учеников.

Библиографический список:

1. Достижение метапредметных результатов через учебно-исследовательскую и проектную деятельность учащихся : учебное пособие / Т. В. Уткина, Е. А. Низдиминова. – Челябинск : ЧИППКРО, 2014. – 192 с.

2. Кыштымский городской округ : рабочая тетрадь юного краеведа / Е. Г. Кириллова, Е. С. Крапивина. – Челябинск : АБРИС, 2012. – 48 с. – (Познай свой край).

3. Методические рекомендации по учету национальных, региональных и этнокультурных особенностей при разработке общеобразовательными учреждениями основных образовательных программ начального, основного, среднего общего образования / В. Н. Кеспигов, М. И. Солодкова, Е. А. Тюрина, Д. Ф. Ильясов, Ю. Ю. Баранова, В. М. Кузнецов, Н. Е. Скрипова, А. В. Кисляков, Т. В. Соловьева, Ф. А. Зуева, Л. Н. Чипышева, Е. А. Солодкова, И. В. Латыпова, Т. П. Зуева; Мин-во образования и науки Челяб. обл.; Челяб. ин-т переподгот. и повышения квалификации работников образования. – Челябинск : ЧИППКРО, 2013. – 164 с.

Е. К. Шумина, Е. С. Мирошниченко
г. Челябинск

Учет национальных, региональных и этнокультурных особенностей Челябинской области в преподавании учебного предмета «Биология»

Приоритетным направлением социально-экономического развития России, Челябинской области и муниципальных образований является повышение качества жизни населения и конкурентоспособности экономики. Связь этих понятий очевидна: «конкурентоспособность экономики определяется продуктивностью, с которой нация использует свои человеческие, природные и капитальные ресурсы. В свою очередь, конкурентоспособность экономики определяет доходы страны и уровень жизни населения» (М. Портер).

Значение и применение естественных наук в различных областях экономики и производства сегодня неоспоримо. Во всех странах с высоким уровнем экономического развития высок уровень естест-

венно-научной образованности общества. В единстве производства, образования и науки – могущество и будущее страны.

В настоящее время сектор экономики испытывает острую потребность в высококвалифицированных рабочих кадрах и специалистах среднего звена, поэтому актуальной является задача создания целостной гибкой системы непрерывного профессионального образования, которая бы эффективно решала задачи социально-экономического развития страны, поскольку многие граждане сегодня не могут реализовать свои профессиональные знания, найти такую работу, которая позволяла бы им иметь достойную зарплату, развиваться, строить карьеру.

С целью решения поставленной задачи необходимо, как отмечает В. В. Путин: «Восстановить престиж и актуальность обучения прикладным квалификациям. Привязать их к конкретным технологиям, представленным на рынке. И обучение вести, как правило, на базе полноценного среднего образования, получаемого в школе».

Современные технологии требуют хорошо образованных в области естественно-математических наук специалистов.

В связи со Стратегией социально-экономического развития Челябинской области до 2020 года, Концепцией Стратегии развития города Челябинска до 2020 года, в связи с современными запросами рынка труда в эпоху НТР разработана Концепция развития естественно-математического и технологического образования в Челябинской области «ТЕМП».

В основе стратегической цели Концепции развития естественно-математического и технологического образования в Челябинской области «ТЕМП», находится идея достижение конкурентного уровня качества естественно-математического и технологического образования в школе посредством рационального использования социально-педагогических, информационных и технико-технологических возможностей, обладающих соответствующими ресурсами организаций и предприятий образовательной, производственной и социокультурной сферы, средств массовой информации, родителей и других заинтересованных лиц и структур.

Другими словами, цель проекта – обеспечить новое качество образования для создания кадрового ресурса экономики региона.

Поэтому можно выделить ряд задач для реализации вышеуказанной цели:

1. Создание инновационной структуры для развития естественно-математического и технологического образования в условиях непрерывного образования.

2. Создание мотивационных условий для вовлечения всех субъектов образовательных отношений для повышения уровня естественно-математического и технологического образования в школе.

3. Обеспечение кадровых, психолого-педагогических, информационных и материально-финансовых условий для реализации проекта.

4. Доля выпускников общеобразовательной организации, которые связали свою карьеру с реальным сектором экономики.

В рамках реализации Концепции «ТЕМП», целях обеспечения преемственности обучения и воспитания на уровне основного общего образования, в учебный план МБОУ «СОШ № 115 г. Челябинска» с 5-го класса, из части формируемой участниками образовательных отношений, используется дополнительный 1 ч в неделю на учебный предмет «Биология», обеспечивающий интересы и потребности участников образовательных отношений.

Данный выбор обусловлен организацией предпрофильной подготовки в школе, содействующей самоопределению обучающихся при получении основного общего и среднего общего образования и избираемых ими профилирующих направлениях будущего обучения и сфере последующей профессиональной деятельности.

Изучение биологии реализуется посредством учебников биологии и учебно-методических пособий, созданных коллективом авторов под руководством В. В. Пасечника. Выбор данной авторской программы и учебно-методического комплекса обусловлен тем, что ее содержание направлено на формирование универсальных учебных действий, обеспечивающих развитие познавательных и коммуникативных качеств личности. Обучающиеся включаются в проектную и исследовательскую деятельность, основу которой составляют такие учебные действия, как умение видеть проблемы, ставить вопросы, классифицировать, наблюдать, проводить эксперимент, делать выводы, объяснять, доказывать, защищать свои идеи, давать определения понятий, структурировать материал и др.

Сюда же относятся приемы, сходные с определением понятий: описание, характеристика, разъяснение, сравнение, различение, классификация, наблюдение, умения и навыки проведения эксперимента, умения делать выводы и заключения, структурировать материал и др. Учащиеся включаются в коммуникативную учебную деятельность, где преобладают такие ее виды, как умение полно и точно выражать свои мысли, аргументировать свою точку зрения, работать в группе, представлять и сообщать информацию в устной и письменной форме, вступать в диалог и т. д.

В программе особое внимание уделено содержанию, способствующему формированию современной естественно-научной картины мира, показано практическое применение биологических знаний. Кроме того, в целях реализации концепции ТЕМП, программа существенно обогащена содержанием, рассматривающим особенности нашего региона.

Цели реализации национальных, региональных и этнокультурных особенностей (НРЭО) в содержании основного и среднего общего образования:

- повышение интереса к природе региона;
- усиление самостоятельности и творческого начала в работе с учащимися;
- создание коллектива единомышленников, имеющих общие интересы, способного решать серьезные проблемы, в том числе и научно-исследовательского характера;
- воспитание патриотизма, чувства хозяина, бережливого отношения к природе и памятникам природы.

Национальные, региональные и этнокультурные особенности содержания образования (НРЭО) призваны способствовать выполнению следующих задач:

- расширение, углубление и конкретизация знаний учебной дисциплины «Биология», предусмотренные федеральным государственным образовательным стандартом;
- реализация гарантированного права на получение комплекса знаний о природе Челябинской области каждым учащимся независимо от типа учебного заведения;
- углубление навыков естественно-научных методов проектной и научно-исследовательской деятельности учащихся, оформление результатов собственных изысканий;
- формирование у учащихся навыков поисково-исследовательской работы, сбор, обработка и систематизация материала.

Содержание НРЭО для основного общего образования направлено на знакомство учащихся с мутагенными факторами Челябинской области, с факторами, влияющими на гаметогенез и онтогенез, наследственными заболеваниями, с достижениями селекционеров в создании сортов культурных растений и пород домашних животных, последствиями нерационального отношения человека к природе. Его введение позволяет познакомить учащихся с практическим использованием биологических знаний в Челябинской области, Челябинске, ролью российских ученых в развитии биологии, специальностями учебных заведений города, имеющими биологический профиль.

На уроках рассматриваются вопросы влияния повышенного радиационного фона районов Челябинской области на здоровье его жителей, работа администрации области, города промышленных предприятий над улучшением экологических условий. Учащиеся знакомятся с материалами периодической печати об экологических условиях в области, данными мониторинга по атмосфере и воде, рассматривают статистические данные о распространенности заболеваемости в пределах области, города, школы. Планирование фиксирует содержательные элементы, обязательные для усвоения каждым школьником (табл. 1). Предусмотрено изучение национальных, региональных и этнокультурных особенностей (НРЭО) образования через внедрение в структуру урока дополнительной информации о природе, экологии и хозяйственной деятельности человека Уральского региона и Челябинской области. Это позволяет учащимся убедиться в личной значимости курса биологии.

Таблица 1

Содержание рабочей программы по реализации национальных, региональных и этнокультурных особенностей (НРЭО)

№	Раздел/тема	№ урока, тематика НРЭО	Кол-во часов
5 класс			
1.	Обобщающий урок	№ 6. Дикорастущие растения пришкольной территории. Экскурсия	1
2.	Шляпочные грибы	№ 21. Съедобные и ядовитые грибы Челябинской области	0,5
3.	Многоклеточные водоросли. Роль водорослей в природе и жизни человек. Охрана водорослей	№ 27. Пресноводные водоросли Челябинских водоемов	0,5
4.	Лишайники	№ 28. Лишайники Челябинской области	0,5
5.	Мхи	№ 29. Моховидные Челябинской области	0,5
6.	Папоротники, хвощи, плауны	№ 30. Плауновидные, хвощевидные и папоротниковидные Челябинской области	0,5
7.	Голосеменные растения	№ 31. Многообразие голосеменных растений Челябинской области	0,5
8.	Покрытосеменные растения	№ 32. Многообразие покрытосеменных растений Челябинской об-	0,5

№	Раздел/тема	№ урока, тематика НРЭО	Кол-во часов
		ласти Деревья Челябинской области, их охрана и использование	
Итого:			5
6 класс			
1.	Виды корней и типы корневых систем	№ 3. Растения Челябинской области со стержневой и мочковатой корневыми системами	0,5
2.	Видоизмененные побеги. Многообразие стеблей	№ 12. Растения Челябинской области с видоизмененными побегами	0,5
3.	Соцветия	№ 14. Примеры соцветий на местных видах	0,5
4.	Распространений плодов и семян	№ 16. Способы распространения плодов и семян у растений Челябинской области	0,5
5.	Семейства Крестоцветные, Розоцветные	№ 29. Представители семейств Крестоцветные, Розоцветные флоры Челябинской области	0,5
6.	Семейство Пасленовые, Бобовые	№ 30. Представители семейств Пасленовые, Бобовые флоры Челябинской области	0,5
7.	Класс Однодольные. Семейства Злаковые, Лилейные	№ 31. Представители семейств Злаковые, Лилейные флоры Челябинской области	0,5
8.	Основные сельскохозяйственные растения	№ 32. Важнейшие сельскохозяйственные растения и их сорта, выращиваемые в Челябинской области	0,5
9.	Влияние хозяйственной деятельности человека на растительный мир	№ 35. Влияние хозяйственной деятельности человека на растительный мир	1
Итого:			5
7 класс			
1.	Введение	№ 1. Животный мир как составная часть природы Челябинской области	0,5
2.	Простейшие	№ 2. Наиболее часто встречаемые заболевания в Челябинской области, вызванные простейшими	0,5
3.	Многоклеточные животные	№ 8. Моллюски, встречаемые в Челябинской области	0,5

№	Раздел/тема	№ урока, тематика НРЭО	Кол-во часов	
4.		№ 10. Разнообразие ракообразных в водоемах Челябинской области	0,5	
5.		№ 12. Фоновые, редкие и исчезающие виды насекомых Челябинской области	0,5	
6.		№ 15. Основные виды рыб рек и водоемов Челябинской области	0,5	
7.		№ 16. Видовое разнообразие и охрана амфибий в Челябинской области	0,5	
8.		№ 17. Видовое разнообразие и охрана рептилий в Челябинской области	0,5	
9.		№ 19. Птицы в Красной книге Челябинской области	0,5	
10.		№ 21. Хищные животные, занесенные в Красную книгу Челябинской области	0,5	
11.		Доказательства эволюции животных. Ч. Дарвин о причинах эволюции животного мира	№ 31. Палеонтологические доказательства эволюции на территории Челябинской области	0,5
12.		Биоценозы	№ 34. Естественные и искусственные биоценозы на примере биоценозов Челябинской области	1
Итого:			7,5	
8 класс				
1.	Введение	Возможности системы здравоохранения. Лечение и профилактика заболеваний	0,5	
Раздел 1. Происхождение человека				
2.	Происхождение человека	Следы древнего человека на Южном Урале	0,5	
3.		Многонациональный состав Челябинской области	0,5	
Раздел 2. Строение и функции организма				
4.	Тема 2.4: Опорно-двигательная система	Причины детского травматизма (по материалам СМИ Челябинской области) и правила оказания первой помощи	0,5	

№	Раздел/тема	№ урока, тематика НРЭО	Кол-во часов
5.	Тема 2.5: Внутренняя среда организма	Профилактические прививки и вакцинация жителей Челябинской области	0,5
6.	Тема 2.6: Кровеносная и лимфатическая системы организма	Характеристика сердечно-сосудистых заболеваний жителей Челябинской области и их профилактика	0,5
7.	Тема 2.7: Дыхательная система	Статистические данные по Челябинской области по заболеваемости органов дыхания, связанной с вредными привычками (по материалам СМИ Челябинской области)	0,5
8.	Тема 2.8: Пищеварительная система	Причины и источники пищевых отравлений у жителей Челябинской области (по материалам СМИ Челябинской области)	0,5
9.	Тема 2.9: Обмен веществ и энергии.	Энерготраты работников различных видов производств Челябинской области	0,5
10.	Тема 2.15: Железы внутренней секреции	Экологическая обстановка в Челябинской области как фактор риска заболеваний желез внутренней секреции и их профилактика	0,5
Раздел 3. Индивидуальное развитие организма			
11.	Индивидуальное развитие организма	Влияние вредных привычек на здоровье подростков	0,5
12.		Статистика ВИЧ-инфекции по Челябинской области (по материалам СМИ Челябинской области)	0,5
Итого:			6
9 класс			
1.	Экскурсия	Биологическое разнообразие вокруг нас	1
2.	Строение клетки эукариот и прокариот. Вирусы	Эпидемиологическое состояние в Челябинске. Природно-очаговые инфекции Челябинской области	0,5
3.	Биосинтез углеводов – фотосинтез	Охрана окружающей среды	0,5
4.	Основные понятия генетики. Законы	Вклад русских ученых в развитие генетики. Работа Н. Тимофеева-	0,5

№	Раздел/тема	№ урока, тематика НРЭО	Кол-во часов
	наследственности и изменчивости	Ресовского на территории Ильменского заповедника	
5.	Наследственные болезни человека	Работа медико-генетической консультации в Челябинске	0,5
6.	Наследственная изменчивость	Авария 1957 года на ПО «Маяк»	0,5
7.	Достижение селекции растений. Клеточная инженерия	Изучение результатов селекции на местных сортах культурных растений	0,5
8.	Особенности селекции животных	Изучение результатов селекции на местных породах животных	0,5
9.	Влияние человеческой деятельности на процессы эволюции видов.	Охранные мероприятия на территории Челябинской области	0,5
10.	Человек как житель биосферы и его влияние на природу земли	Примеры отрицательного антропогенного влияния на территории Челябинской области	0,5
11.	Приспособленность организмов к действию факторов среды	Организация мониторинга окружающей среды в Челябинской области	0,5
12.	Биоценоз как сообщество живых организмов	Взаимосвязь популяций на примерах биогеоценозов Челябинской области	0,5
13.	Экология как научная основа рационального использования природы	Охрана природы на территории Челябинской области	0,5
14.	Экскурсия в краеведческий музей	Доказательства эволюции на территории Челябинской области	1
Итого:			8

Реализация национальных, региональных и этнокультурных особенностей (НРЭО) осуществляется в соответствии с письмом «Методические рекомендации по учету национальных, региональных и этнокультурных особенностей при разработке общеобразовательными учреждениями основных образовательных программ начального, основного, среднего общего образования» / В. Н. Кеспи-ков, М. И. Солодкова, Е. А. Тюрина, Д. Ф. Ильясов, Ю. Ю. Баранова, В. М. Кузнецов, Н. Е. Скрипова, А. В. Кисляков, Т. В. Соловьева,

Ф. А. Зуева, Л. Н. Чипышева, Е. А. Солодкова, И. В. Латыпова, Т. П. Зуева; Мин-во образования и науки Челяб. обл.; Челяб. ин-т переподгот. и повышения квалификации работников образования. – Челябинск : ЧИППКРО, 2013. – 164 с.

Т. В. Шишкина, Н. В. Войтюк
г. Челябинск

Учет национальных, региональных и этнокультурных особенностей Челябинской области в рамках урочной и внеурочной деятельности по математике

В наше время в обществе особенно актуальной стала проблема сохранения культурно-исторической самобытности Урала, его природных богатств, нравственных ценностей народа.

Решение этой проблемы возможно при проведении занятий с учетом национальных, региональных и этнокультурных особенностей Челябинской области (НРЭО).

Богатая история Урала – уникальный источник духовного воспитания, и дети должны черпать из этого источника. Помочь увидеть красоту нашей земли, узнать о жизни великих людей, которые рядом с нами сейчас или жили раньше – вот главная задача, и использование на уроках НРЭО помогут нам в этом.

Школьные учебники и задачки по математике не учитывают особенностей нашего края, его истории, поэтому педагог должен включать эти сведения в процесс урочной и внеурочной деятельности обучающихся. Это формирует у ребенка чувство патриотизма и ответственности за судьбу родного края, поэтому учителю нужно строить уроки с учетом национальных, региональных и этнокультурных особенностей Челябинской области. На уроках математики ребятам интереснее решать задачи с использованием местного материала. В 5–6 классах большие возможности включения прикладных задач с региональным содержанием. Это не только активизирует учащихся, но и дает возможность применять математические знания в повседневной жизни.

Например, при изучении вычитания и порядка выполнения действий в 5 классе можно предложить учащимся решить ряд задач:

1. В черте города Челябинск расположено несколько озер. Одно из озер – это не что иное, как осколок древнего океана – Пермского моря, как его называли. Десятки миллионов лет назад на территории Урала находилось великое древнее море. Под влиянием различ-

ных тектонических процессов часть воды ушла, а часть попросту высохла. Сейчас на Южном Урале есть несколько озер, сохранивших воды этого океана. Назови одно из них.

Вычисли и составь слово.

1) $64 - 7$

2) $54 - 7$

3) $98 - 45$

4) $41 + 34$

5) $20 - 16$

6) $67 - 25$

$M = 57; A = 37; O = 47; П = 32; Л = 53; C = 75; H = 4; И = 42.$

2. На озере Тургояк был открыт «Дом Федора Конюхова», в котором хранится вёсельная лодка знаменитого путешественника, на которой он пересек Атлантику. Назови год открытия «Дома Федора Конюхова».

Вычисли: $501 \cdot 4 + 1600 : 2 - 793.$

На одном из уроков математики с обучающимися можно поговорить о вкладе уральцев в победу в Великой Отечественной войне. Война пришла на уральскую землю не с взрывами бомб и снарядов, не с воем воздушных сирен и налетами вражеских бомбардировщиков... Война явилась к южноуральцам вместе с бессонными трудовыми сменами в холодных цехах, с эшелонами раненых и эвакуированных, голодным детством и с долгожданными и такими родными письмами треугольниками с фронта.

За годы войны в Челябинской области было подготовлено и отправлено на фронт 5567 пулеметчиков, 3480 автоматчиков, 3021 минометчик, 1894 сандружинницы и медсестры, 350 врачей. Челябинская военная авиационная школа штурманов и стрелков-радиостов авиации дальнего действия за время войны дала фронту 3235 подготовленных кадров, 25 выпусков штурманов и 18 выпусков стрелков-радиостов. Используя данную информацию, можно предложить учащимся решить такую задачу:

3. Сколько всего человек было отправлено на фронт за годы войны из Челябинской области?

Работа педагога складывается не только из проведенных уроков. Очень важной частью является внеурочная деятельность обучающихся. Опыт проведения внеурочной работы по математике показывает, что она очень важна для саморазвития ребят.

В рамках внеурочной деятельности по математике можно предложить учащимся работу над проектом по одной из следующих тем на разработку сборника математических задач:

1. Сборник задач «Челябинская область в цифрах и задачах».
2. Сборник задач «Интересные факты из жизни животных Челябинской области».
3. Сборник задач по математике для учащихся 5–6-х классов с использованием краеведческого материала.

В течение месяца обучающиеся 5 класса нашей школы работали над проектом по теме «Челябинская область в цифрах и задачах». Ребята придумали интересные задачи. Вот несколько задач, придуманных ими. Задачи из сборника:

1. Хребет Уреньга – это самый длинный хребет в Челябинской области, вытянувшийся на 65 километров. Он протянулся с севера, от города Златоуста, на юго-запад, почти до Иремеля. В северной части хребта к Уреньге имеются легкие и удобные подходы. Подняться на Уреньгу можно прямо с центральной площади Златоуста или с перевала на трассе Челябинск – Уфа. Хребет Уреньги украшают десять вершин. Склоны вершин покрыты каменными россыпями. Определите сколько метров в 1 километре, и вы узнайте длину хребта в метрах.

2. Эта река начинается на высоте 700 метров над уровнем моря. Назови реку. Длина этой реки составляет 658 километров. Начинаясь в Башкирии, она протекает по Челябинской области. На этой реке расположены два города, один из них Челябинск.

Вычисли и составь слово.

1) $48 \cdot 18 + 15 \cdot 9$

2) $160 : 4 + 70 \cdot 7$

3) $108 \cdot 30 - 40 \cdot 70$

4) $800 : 10 + (1205 - 700)$

$M = 440; Y = 340; H = 530; A = 999; P = 53; C = 585; L = 685.$

3. Этот город был основан на месте поселка Тугайкуль, первое документальное упоминание о котором датируется 24 апреля 1810 года, а история его основания восходит к 1736 году, когда была построена крепость Челяба, ставшая в дальнейшем городом Челябинск. Узнай название города. Вычисли и составь слово.

1) $810 : 15$

2) $12\ 813 - 11\ 921$

3) $54 \cdot 49$

4) $360 : 18$

5) $18\ 366 + 12\ 000$

6) $80\ 060 : 5$

7) $108 : 2$

$K = 54; L = 800; O = 892; Ч = 30\ 128; C = 16\ 012; Й = 30\ 366; Ф = 20\ 684; П = 2646; E = 20.$

4. Шершневецкое водохранилище находится в черте города Челябинска. Основное его значение – это водоснабжение города и прилегающих к нему городов: Коркино, Копейск, Еманжелинск и других. В каком году была построена плотина?

Для этого реши задачу.

Иванов изготавливает за одну смену 82 детали и Петров 82 детали. Сколько они изготовят деталей за 12 смен, если Петров в последнюю смену изготовил на 1 деталь больше?

5. Если к году основания Челябинска (1736) прибавить разность чисел 400 и 354, ты узнаешь, в каком году был утвержден первый герб Челябинска. Составь числовое выражение и найди его значение.

6. Это озеро когда-то называлось по-башкирски – Ирентик-куль. До той поры, пока не поселился на его берегу один из трех братьев-казаков, приехавших на строительство города-крепости Челябинска... Назови его.

Вычисли и составь слово (буквы расположены по порядку).

1) $125 \cdot 5$

2) $328 - 112$

3) $517 + 353$

4) $4372 - 1235$

5) $152 \cdot 7$

6) $842 : 2$

7) $2610 : 3$

$H = 421; L = 3137; M = 216; И = 1\ 064; O = 870; C = 625; O = 870.$

Обращение к фактам истории и культуры родного края на уроках математики вызывает у школьников поначалу удивление, в процессе дальнейшей работы – радость открытия, а в конечном итоге – любовь к малой родине и гордость за свою страну.

Поиск, творческая деятельность позволяют сделать математическое содержание лично значимым для учеников.

Раздел 4.

Формирование элементов профессиональных знаний в обучении

Д. К. Бикташева
Аргаяшский район, д. Яраткулова

Формирование элементов профессиональных знаний у обучающихся в урочной и внеурочной деятельности в рамках интеграции учебных предметов

Одной из особенностей современности является всевозрастающая изменчивость окружающего мира. В этих условиях велика роль фундаментального образования, обеспечивающего профессиональную мобильность человека, готовность его к освоению новых технологий, в том числе, информационных. Необходимость подготовки личности к быстро наступающим переменам в обществе требует формирования и развития разнообразных форм мышления, формирования у учащихся умений организации собственной учебной деятельности, их ориентации на деятельностную жизненную позицию.

В свою очередь методологической основой федеральных государственных образовательных стандартов является системно-деятельностный подход, реализуются современные стратегии обучения, предполагающие использование информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) в процессе изучения всех предметов, во внеурочной и внешкольной деятельности на протяжении всего периода обучения. Организация учебно-воспитательного процесса в современной информационно-образовательной среде является необходимым условием формирования информационной культуры современного школьника, достижения им ряда образовательных результатов, прямо связанных с необходимостью использования информационно-коммуникационных технологий.

Цифровые устройства, такие как компьютеры, ноутбуки, планшеты, смартфоны достаточно популярны. В результате опроса проведенного в образовательной организации, большинство обучающихся имеют и используют цифровые устройства (диаграммы 1, 2).

Диаграмма 1

Обучающиеся, имеющие компьютер

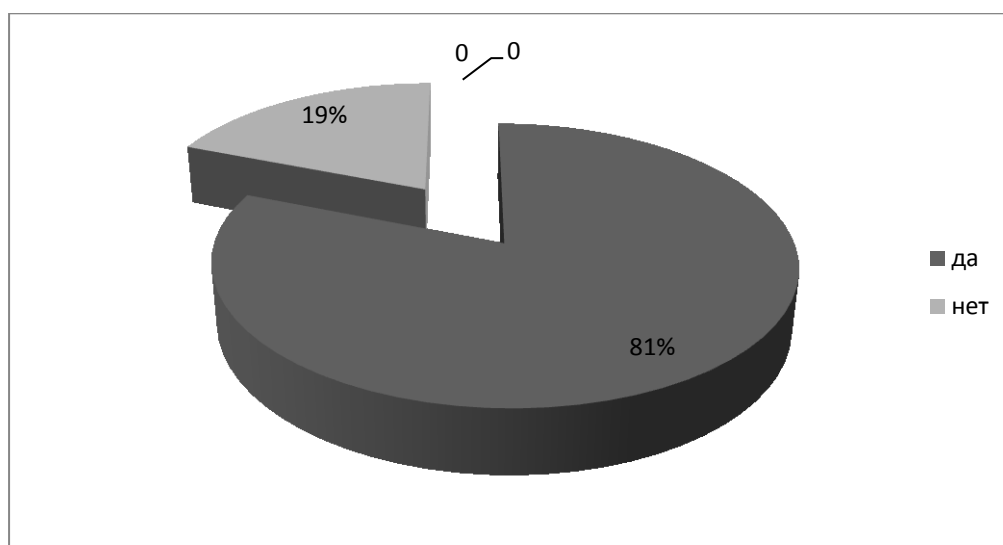
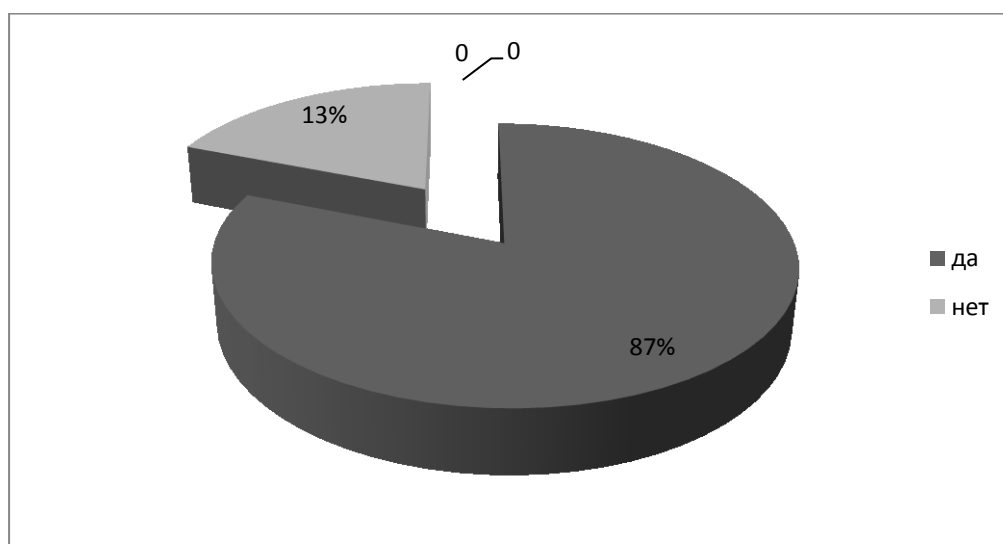


Диаграмма 2

Обучающиеся, имеющие телефон



В этой связи актуальным становится реализация непрерывного курса информатики, начиная с начальной школы. Также актуальным является, помимо проведения учебных занятий, классные часы, внеклассные мероприятия, направленные на формирование информационной культуры обучающихся, на самоопределение обучающихся в области IT-сферы.

В МОУ Яраткуловская СОШ преподавание информатики реализуется с 8 класса, поэтому в 4–5 классах организована внеурочная деятельность по информатике.

Основной формой обучения в 4–5 классах является учебно-практическая деятельность, направленная на освоение различных

технологий работы с информацией и компьютером как инструментом обработки информации. Занятия начинаются с решения занимательных задач для развития алгоритмического и логического мышления. В процессе изучения курса обучающиеся овладевают элементами компьютерной грамотности, изучают цифровые устройства, приобретают навыки клавиатурного письма, осваивая клавиатурный тренажер, учатся работать с графической, текстовой информацией.

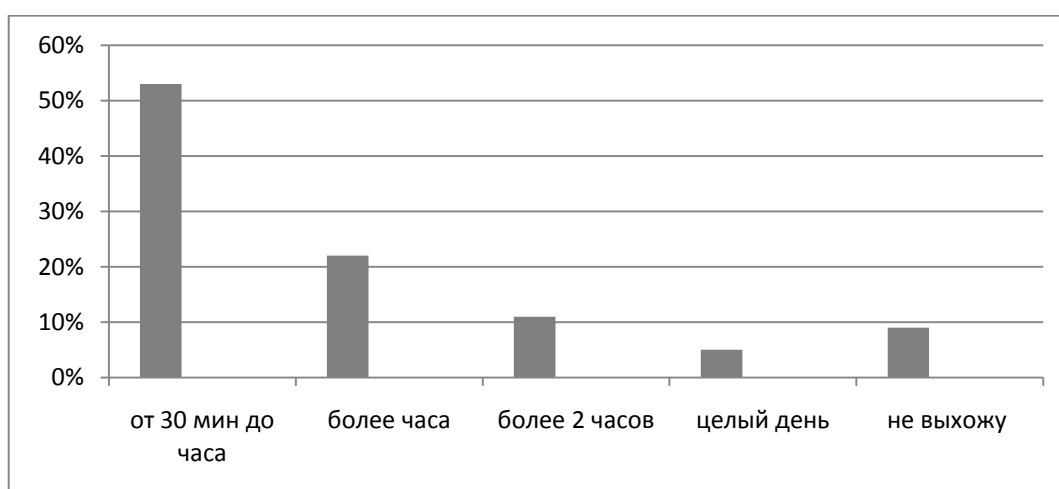
Ежегодно образовательная организация принимает участие в различных всероссийских акциях, единых уроках, которые вызывают большой интерес у обучающихся.

Всероссийская акция «Час кода», целью которой является повышение интереса к информатике и программированию, престижности IT-специальностей, прошла с большим успехом среди обучающихся. Начиная с 4 класса, все обучающиеся попробовали себя в качестве программистов, познакомились с большим количеством профессий, связанных с информационными технологиями. Старшеклассники, пройдя тестирование, «примерили» на себя IT-специальности. В акции приняло участие 154 обучающихся.

Всероссийский урок «Безопасность в сети интернет» – актуальный и современный урок, необходимый для каждого ученика. Опрос, проведенный в школе, показал, что ежедневно 53% обучающихся используют интернет от 30 минут до 60 минут, 2% – более 1 часа (диаграмма 3).

Диаграмма 3

Время, проводимое обучающимися в интернете



Мероприятие было направлено на то, чтобы объяснить, показать обучающимся, с какими опасностями они могут столкнуться в сети

интернет, представлены варианты безопасного поведения в сети для себя и своих близких. Также рассмотрены возможности использования сети интернет для собственного развития, самостоятельного обучения.

В рамках недели информатики проводятся различные конкурсы («Поделка из диска», «Виртуоз клавиатуры» и т. д.), на которых обучающиеся зарабатывают баллы, чтобы стать лидером и вывести в лидеры класс.

Все данные акции, конкурсы, олимпиады, предметные недели по информатике, безусловно, мотивируют обучающихся, повышают интерес к изучению информатики, также раскрывают возможности использования информационно-коммуникационных технологий не только для игр, но и для обучения и развития.

Учитывая современные требования, проведение таких мероприятий будет способствовать повышению интереса к предмету информатика, к профессиям IT-сферы, а также повышению качества обучения по информатике.

Е. Д. Вебер
г. Челябинск

Развитие интереса у школьников к рабочим и инженерным профессиям средствами учебного предмета «Физика» в рамках урочной и внеурочной деятельности

Металлургический район города Челябинска представляет собой территорию, где сконцентрировано почти 30% промышленного потенциала города: ОАО «Мечел», ОАО «Челябинский электродный завод», ОАО «Уралавтоприцеп», «Теплоприбор», АООТ «Кемма», ЗАО «Мечелстрой» и другие, почти 700 предприятий малого предпринимательства. В районе действуют 407 предприятий розничной торговли. Наравне с государственными предприятиями действуют и муниципальные, индивидуально – частные, товарищества, акционерные общества. Собственное металлургическое производство обусловило уникальное промышленное лицо Металлургического района города Челябинска не только на Южном Урале, но и в России. Поэтому обеспечение рабочих мест квалифицированными специалистами для Металлургического района г. Челябинска стоит на первом месте.

С каждым годом обеспечение рабочих мест квалифицированными специалистами становится все более сложной задачей. На современ-

ных промышленных и сельскохозяйственных предприятиях в последние годы устойчивые позиции занимают сложные автоматизированные и компьютерные системы, информационные и цифровые технологии. Вместе с тем имеются тенденции снижения качества и конкурентоспособности производимой там продукции, увеличения числа производственных аварий и катастроф в силу человеческого фактора. Одной из причин существования указанной тенденции экспертами называется падение престижа рабочих и инженерных специальностей в молодежной среде: рабочие профессии не котируются, осуществление «рабочих функций» считается несовременным и неактуальным, имеется понимание о носителях рабочих профессий как неуспешных людях. Именно поэтому процесс популяризации рабочих профессий и нивелирования индифферентного отношения к ним должен начинаться еще в общеобразовательной школе.

Формирование элементов профессиональных знаний и популяризацию рабочих профессий может взять на себя учитель-предметник. При этом требуется решение следующей задачи: развитие социально одобряемой среды трудовой активности учащихся школы, направленной на формирование у школьников панорамного представления о ценностной рабочих профессий. Цель – повышение мотивации школьников к общественно-полезному труду, влияния на становление уважительного отношения к производительному труду, их подготовки к сознательному выбору профессии.

Физика является основой любого производства и освоение многих инженерных профессий невозможно без наличия у школьников базовых физических знаний. Само содержание учебного предмета «Физика» уже способствует созданию пространства трудовой активности, а также системы ориентации школьников на инженерные специальности.

Человек сталкивается с физикой на каждом шагу: при ремонте квартиры и строительстве, сидя за компьютером и занимаясь физическим трудом, готовя обеды на собственной кухне. Нет ни одной области медицины, где бы ни применялись физические приборы для установления заболеваний и их лечения. Знание физики в профессии водителя связано с устройством и работой двигателя автомобиля. Самой убедительной уликой против преступника всегда считались отпечатки его пальцев. Методы ядерной физики позволяют получить автограф с выцветшей фотографии, обнаружить взрывчатку в багаже авиапутешественников.

Особняком в науке о физических явлениях стоит понятие «электрическая энергия». Электрическая энергия занимает особое место

среди всех видов энергии, используемых в настоящее время. Особенность электрической энергии заключается в том, что в нее легко преобразовать все другие виды энергии и наоборот. При помощи простых и экономически выгодных устройств электрическую энергию очень быстро можно передавать на значительные расстояния и легко распределять между отдельными потребителями. В местах потребления электрическая энергия достаточно просто преобразуется в тот или иной вид энергии (световую, тепловую, механическую, химическую и т. д.). Со всеми этими устройствами обучающиеся встречаются в современной жизни, поэтому им интересно освоение элементарных навыков обращения с бытовыми приборами, бытовой техникой, устранение самых простых поломок, умение найти причину остановки действия электрических приборов. В процессе изучения учебного предмета «Физика» обучающиеся знакомятся с измерительными приборами (амперметры, вольтметры, ваттметры), а также другими техническими устройствами. Учащиеся собирают электрические цепи, занимаются составлением собственных проектов по включению потребителей в квартире. Как правило, собранная действующая цепь вызывает повышенное эмоциональное состояние ученика, появляется интерес к более сложной технике и ее самостоятельному ремонту, а главное – исчезает страх перед выполнением различной работы с электрическими приборами при строжайшем соблюдении техники безопасности. В рамках урочной деятельности в контексте учебного предмета «Физика» возможно рассмотрение отдельных технологических процессов и циклов, реализуемых на промышленных предприятиях и предприятиях сферы обслуживания Metallургического района г. Челябинска.

В рамках внеурочной деятельности учитель физики включает в свою работу экскурсии на промышленные предприятия, посещение организаций профессионального образования, подготовку проектов об истории создания промышленных объектов Metallургического района г. Челябинска и многое другое. Нарращивание информации о мире профессий предполагается за счет обогащения представлений школьников об учреждениях, в которых можно получить ту или иную профессию.

Обычная экскурсия на промышленное предприятие должна быть методически грамотно организована и обогащена глубоким педагогическим содержанием. В проектной культуре экскурсионная деятельность представляется не как самоцель, а средство расширения представлений школьников об инженерных, высокотехнологичных рабочих и рабочих профессиях. Популяризаторская деятельность предпо-

лагают умение педагога использовать методы убеждающего воздействия, умение влиять на эмоциональную сторону школьников, активно использовать яркие и насыщенные образы. В результате при проведении различного рода внеурочных массовых мероприятий (экскурсии, конференции, анализы видеосюжетов, выставки, фестивали, школьный чемпионат по рабочим профессиям) у педагогов появляется возможность показать школьникам вторую сторону инженерных и рабочих профессий. Что это не только выполнение рутинных трудовых операций. Это еще и корпоративная культура, эффективная социальная защита, насыщенная спортивная и культурная жизнь работников предприятий. Каждая профессия должна рассматриваться с позиций: личностные качества и требования профессии; виды профессиональной деятельности; профессиональный статус и положение в обществе; характер человека и его профессия; личностные и профессиональные ценности; мотивы выбора профессии.

Включаясь в пространство трудовой активности, школьники получают возможность увидеть в любой профессии привлекательные для себя смыслы. Получая представления об этих профессиях не только с точки зрения выполнения трудовых функций, но и с позиции организации труда, принятой на промышленных предприятиях корпоративной культуры, осуществляемой социальной политики, школьники приобретают понимание значимости производительного труда в жизни Metallургического района г. Челябинска и ощущение уважения к труду и людям труда.

Библиографический список:

1. Внеурочная деятельность обучающихся в условиях реализации ФГОС общего образования : материалы II Всероссийской научно-практической конференции / под ред. А. В. Кислякова, А. В. Щербак-кова. – Челябинск : ЧИППКРО, 2014. – 416 с.

2. Коржова, Н. Б. Направления деятельности по развитию ценностной ориентации подростков на рабочие профессии на основе взаимодействия с социальными партнерами : учебно-методическое пособие / Н. Б. Коржова, Н. Е. Скрипова. – Челябинск : Полиграф-мастер, 2016. – 148 с.

3. Резалкина, Г. В. Уроки выбора профессии / Г. В. Резалкина // Школьный психолог. – 2006. – № 14.

4. Самоукина, И. В. Психология профессиональной деятельности / И. В. Самоукина. – СПб. : Нева, 2003.

5. Самчук, Е. А. Организация и планирование профориентации в общеобразовательной школе : метод. пособие / Е. А. Самчук, Т. А. Ма-

терова. – Барнаул : Алтайский краевой Центр проф. ориентации молодежи и психол. поддержки населения, 2007.

6. Хадкевич, О. А. Как стать успешным? Профессиональная ориентация учащихся / О. А. Хадкевич. – Минск, 2004.

Г. А. Химич
г. Челябинск

Роль учителя-предметника в формировании профессионального самоопределения обучающихся

Выбор будущей профессии – сложный и ответственный шаг в жизни каждого человека. От продуманного выбора профессии зависит будущая судьба, свое место в жизни.

В наше время усиливается поток различного рода информации, обрушивающейся на неокрепшую психику ребенка. Подросток не в состоянии правильно дифференцировать ее, а поэтому он предпочитает особенно и не вникать в суть вопроса.

В связи с этим особую актуальность приобретает проблема развития интересов учащихся к профессии в процессе преподавания общеобразовательного предмета и преемственной связи между общим и профессиональным образованием.

К 14–16 годам у многих учащихся еще не складывается ориентация на сферу будущей деятельности. Как правило, молодые люди не знают своей индивидуальности, особенностей своей психики, нервной системы, темперамента. Задача учителя способствовать более гибкому подходу в получении знаний и умений учащимися, их профессиональному самоопределению.

Профессиональное самоопределение молодежи зависит, прежде всего, от объективных условий – научно технического прогресса, запросов народного хозяйства в кадрах, наличия трудовых ресурсов в регионе. Субъективные факторы тоже оказываются важными при выборе профессии. Они заключаются в индивидуальных особенностях каждого ученика, его профессиональной направленности, в потребностях и идеалах личности, развивающихся под воздействием как внешних, объективных факторов, так и внутренних сил, совокупность которых и составляет основу профессионального самоопределения школьников.

Математика является важнейшим компонентом любой профессии и специальности. Ее важнейшим аспектом является формирование мировоззрения, логики научного мышления, интеллектуаль-

ного и профессионального кругозора как ведущих положений в становлении профессионального самосознания личности будущего специалиста. Процесс развития науки, техники, экономики, его математической составляющей, предъявляет все более высокие требования к преподаванию математики, разъяснению ее роли. Математические методы играют огромную роль в решении прикладных задач и производственной деятельности человека. Само содержание школьного курса математики отражает на доступном уровне для учащихся достижения современной науки, позволяет показать борьбу идей и мировоззрений. Роль математики в познании мира, ее место в системе наук и практической деятельности человека огромно, математические знания мыслящих и ищущих людей способны творить чудеса.

В настоящее время в связи с возрастающей ролью математики в современной науке и технике, необычайно большое число будущих специалистов особенно технического профиля нуждаются в серьезной математической подготовке, которая давала бы возможность математическими методами исследовать широкий круг проблем, применять современную информационную технологию. В математике в последние десятилетия появились разделы, имеющие самостоятельный предмет: искусственный интеллект, теория игр и математическое программирование и другие.

Очень важно воспитывать каждого школьника в убеждении важности предмета и его методов для жизни в современном обществе. Воспитать это убеждение одними словами невозможно. Необходим показ математики в действии. Только так можно добиться, чтобы ученик видел за вычислениями, формальными преобразованиями и геометрическими образами не только абстрактные символы и «игру ума», но и их реальные возможности как метод познания, пусть даже в самой простой форме.

Развитие интереса учащихся к профессии в процессе преподавания основывается на следующих положениях:

- формирование профессиональных интересов на научной основе, что предполагает математическое осмысление основных положений развития современного производства, ведущих отраслей хозяйства; проектирование собственного профессионального интереса;
- развитие профессиональных интересов с опорой на информацию о профессиях родителей, родственников, соседей;
- ознакомление учащихся с массовыми профессиями предприятий, организаций, расположенных в непосредственной близости от учебных учреждений с учетом потребности в кадрах;

– профессиональные интересы учащихся, развитие которых осуществляется в процессе преподавания математики, в преемственной связи школа – колледж – вуз способствует формированию познавательной активности как одного из ведущих качеств личности;

– развитие профессионального интереса оказывает всестороннее влияние на развитие личностных качеств;

– развитие профессионального интереса должно осуществляться на основе имеющихся потенциальных способностей человека.

Область применения математических законов не знает границ, они используются во многих отраслях науки и производства. Прикладные задачи по математике – задачи, которые возникают за пределами математики, но решение, которых, требует применения математического аппарата.

Строительные задачи могут отличаться по степени сложности расчетов. Например, прочностные расчеты, определяющие геометрию основных элементов здания и степень выносливости несущих конструкций, относятся к сложнейшим вычислениям. Однако помимо таких сверхсложных задач существуют и более простые (с точки зрения математики) вопросы, которые чаще встречаются в деятельности строителя-практика. С подобными вопросами может столкнуться и профессионал, и любитель, затеявший несложный капитальный ремонт. К таким задачам, имеющим строго прикладной характер можно отнести следующий вариант. Определение площади нестандартной фигуры. С этой задачей сталкиваются в основном мастера отделочники, например, паркетчики или укладчики линолеума или ламината. Большинство комнат в квартирах и домах современной планировки имеют сложную форму пола, основанную на сопряжении нескольких геометрических фигур: трапеции и окружности, прямоугольника и треугольника. Просчитать потребность в расходном материале для такой площади очень сложно. Однако, используя принцип деления сложной геометрической фигуры на несколько простых, можно быстро добиться нужных результатов. Для этого достаточно вычислить площадь простой геометрической фигуры, а затем добавить или отнять от нее площадь другой фигуры, которая исказила стандартные формы при сопряжении.

Математика в кулинарии имеет большое значение, так как для приготовления любого блюда должен соблюдаться рецепт. Для того чтобы пользоваться кулинарными рецептами и производить перерасчет продуктов по ним, требуется знать, что такое отношение и пропорциональность.

Пример задачи:

Сливки составляют 20% всего молока, а сливочное масло – 25% сливок. Сколько литров молока необходимо взять, чтобы получить 180 г сливочного масла?

В торговле также не обойтись без знания математики.

Примеры задач:

1. Цену на товар понизили на 20%. На сколько процентов необходимо повысить цену товара, чтобы она стала первоначальной?

2. Рубашка дешевле пиджака на 80%, а пиджак дороже брюк на 100%. На сколько процентов рубашка дешевле брюк?

Уметь решать такие задачи важно не только для продавца, но и для покупателя.

Составление отчетов: количество заказанного товара, количество реализованного товара, средний чек и т. п. Продавец обязан представлять отчеты о работе, и далеко не все данные и таблицы есть в компьютере. Ежемесячно нужно представлять отчет по браку: рассчитывать, сколько процентов от общего количества товара выявлено брака.

Большое количество математических расчетов необходимо для того, чтобы построить выкройку и рассчитать количество ткани для изделия. Надо уметь снимать мерки и переводить их из одних единиц измерения в другие, уметь работать с дробными числами.

И таких примеров применения математики в повседневной жизни множество. Математика занимает важнейшее место, так как она является не только орудием количественного расчета, но и методом точного исследования и средством предельно четкой формулировки понятий и проблем; не только мощным средством решения прикладных задач и универсальным языком науки, но и элементом общей культуры. От качества математической подготовки в значительной степени зависит уровень компетентности школьника, степень его подготовленности к атмосфере реального профессионального мира, где нужно не только найти применение своим способностям, но и грамотно адаптироваться к социальной среде, быть конкурентоспособным специалистом.

Обучая математике, преподаватель учит не только стандартным приемам решения типовых задач, но и правильному математическому мышлению, показать значимость математики в социальной и профессиональной жизнедеятельности. При работе с учащимися основой мотивации служит не только успешное завершение учебы в школе, сдача государственных экзаменов и поступление в вузы, но и умение правильно вступить во взрослую жизнь. Для этого при изу-

чении математических наук необходимо кроме изучения теории, уделять внимание на «очеловечивании» математики, на ее практическую направленность.

Библиографический список:

1. Агеев, С. Н. Математика в различных сферах жизнедеятельности / С. Н. Агеев, 2011.
2. Чурляев, Ю. А. Технология развития интереса учащихся к профессии / Ю. А. Чурляев, 2012.
3. Саматов, Н. М. Строительная математика / Н. М. Саматов, 1975

Т. Г. Гарипова
г. Челябинск

Технология саморазвивающего обучения как средство для самоопределения учащихся

Подросток в современном мире сталкивается с проблемой выбора профессии, выбора профессионального самоопределения, выбора профессионального пути. Актуальность данной проблемы говорит о пересмотре профориентационной работы в школе. Выпускники должны владеть не только необходимыми знаниями, а также обладать определенными личностными качествами, которые позволят выпускникам реализовать себя в профессиональном и социальном плане.

Технология саморазвивающего обучения включает в себя все существенные качества технологий развивающего обучения. Деятельность ребенка организуется не только как удовлетворение познавательной потребности, но и целого ряда других потребностей саморазвития личности:

- в самоутверждении (самовоспитании, самообразование, самоопределении, свободе выбора);
- в самовыражении (общении, творчестве и самотворчестве, поиске, выявлении своих способностей и сил);
- в защищенности (самоопределении, профориентации, саморегуляции, коллективной деятельности);
- в самоактуализации (достижении личных и социальных целей, подготовке себя к адаптации в социуме, социальных пробах) (Г. К. Селевко) [2].

Профориентационная работа направлена на осознание личностных и профессиональных качеств, позволяющих осуществлять

осознанный профессиональный выбор, и нести ответственность за свой выбор.

В нашем регионе разработана и внедрена Концепция развития естественно-математического и технологического образования «ТЕМП», цель данной Концепции заключается в популяризации рабочих и инженерных профессий, повышение имиджа технологического образования, для того, чтобы сформировать в единстве трудового, творческого, интеллектуального, физического, духовного, нравственного и психического развития личности, которая имеет возможность самореализоваться в условиях сложившегося и перспективного рынка труда в нашем регионе [1]. Концепция «ТЕМП» предполагает, что к старшей школе ученик должен определиться с профилем своего дальнейшего обучения. Исследования разработчиков данной концепции, в том числе на основе анализа официальных и открытых источников, показывают, что представления современных школьников о возможностях применения технологических и естественно-математических знаний в дальнейшей учебной или профессиональной деятельности имеет искаженный формат, передернутый представлениями «о хорошей жизни», активно пропагандируемой кино и телевидением [1].

Спрос на конкурентоспособные, высококвалифицированные кадры инженерных профессий на рынке труда значительно возрос. Таким образом, в системе общего образования профориентационная работа заключается в формировании у подростков потребности приобретения востребованной на рынке труда профессии и мотивации к труду. Значимость психолого-педагогической поддержки в личностно-профессиональном становлении подростков возрастает.

Деятельность педагога-психолога встраивается в общую систему работы лицея в целом, отвечая ее стратегическим образовательным целям.

Ориентируясь на цели и задачи лицея, определилось одно из приоритетных направлений – формирование и развитие психолого-педагогической компетентности учащихся, – основными задачами которого являются успешное самоопределение подростков, быстрая и успешная адаптация на рынке труда, а также умение соотносить свои индивидуальные особенности и возможности с требованиями выбираемой профессии. Благодаря комплексному подходу, могут быть успешно решены задачи формирования психологической готовности подростка к профессиональной карьере (рис. 1).

Организация системы психолого-педагогического сопровождения

Создание здоровьесберегающей среды, эмоционального комфорта и условий для самоопределения учащихся и саморазвития всех участников образовательной деятельности

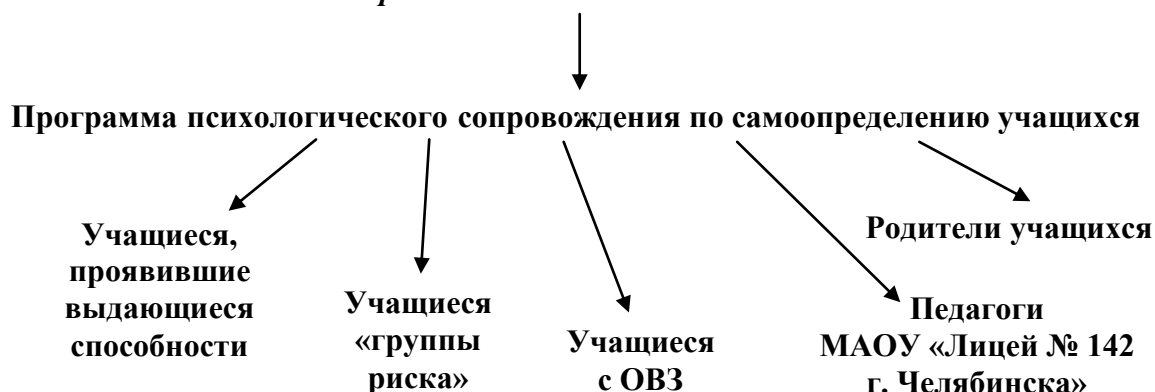


Рис. 1

Чтобы сделать правильный профессиональный выбор, необходимо изучить свои личностные, интеллектуальные особенности, особенности характера, темперамент; знать популярные профессии, изучить рынок труда, уметь анализировать личностные и профессиональные качества. Чем раньше начинается целенаправленная работа по развитию готовности к осознанному выбору профессии, тем эффективнее она становится.

Для этого была разработана система психологического сопровождения учащихся: с пятого класса в рамках внеурочной деятельности проводятся занятия по программе «Развитие социальных навыков», в рамках элективных и факультативных курсов проводятся занятия: для учащихся 7–8-х классов – по программе «Эффективное общение», для учащихся 9-х классов – по программе «У тебя все получится!», для учащихся 9–10-х классов – по программе «Как стать успешным», для учащихся 11-х классов – по программе «Путь к успеху». На занятиях по данным программам используются различные методы и формы работы, разработаны тренинговые занятия, деловые игры.

Работа по профессиональному самоопределению дает возможность подросткам приобрести дополнительные знания о себе и о мире профессий, сознательно и самостоятельно сделать свой профессиональный выбор.

Учитывая особенности образовательной концепции MAOU «Лицей № 142 г. Челябинска», а именно: развитие творческого потенциала и ресурса учащихся, была разработана программа для успешного самоопределения «У тебя все получится!».

Данная программа предполагает, что старшеклассник изучит свои интересы, возможности и склонности, будет заниматься самопознанием, поможет им построить планы на будущий профессиональный путь.

Профессиональная подготовка проводится с использованием надежных методик, деловых и ролевых игр, проблемно-поисковых задач, тренингов, элементов исследовательской и проектной деятельности, контрольные задания.

Целями программы являются: успешное профессиональное самоопределение у подростков в соответствии с их интересами, желаниями, интеллектуальными и индивидуальными особенностями подростков и с учетом особенностей нашего города; повышение адаптационных возможностей выпускников в период подготовки к выпускным экзаменам.

На занятиях по программе «У тебя все получится!» в ходе самодиагностики учащиеся изучают свои личностные особенности, «применяют» различные модели поведения и оценивают их эффективность. Психолого-педагогическими средствами формируется психологическая готовность учащихся к осознанному выбору профессии на основе знаний о своем профессиональном и личностном потенциале. Результаты проведенной работы за 2015/2016 учебный год, можно видеть на диаграмме 1.

Диаграмма 1



По данным результатам можно сделать вывод, что большинство учащихся сделали свой выбор в профессиональном направлении в

соответствии с личностными, индивидуальными особенностями, интересами и склонностями. Система работы педагога-психолога позволяет эффективно достигать цели психологического сопровождения профориентационной работы и самоопределению учащихся, т.е. постановке дальних и ближних целей, определению своей готовности к достижению поставленных целей, осознанию трудностей в достижении целей и поиску путей их преодоления.

Технология саморазвивающего обучения имеет принципиальное значение для формирования психологической готовности подростка к профессиональной карьере, гармоничной личности. Только тогда, когда в образовательной организации создана система подготовки учащихся, направленную на индивидуализацию обучения и социализацию обучающихся с учетом запроса рынка труда, возможно создание у подростков устойчивой потребности в саморазвитии и самоопределении на основе самообразования, самопознания и самовоспитания.

Библиографический список:

1. Концепция развития естественно-математического и технологического образования в Челябинской области «ТЕМП» / сост. Е. А. Коузова, Е. А. Тюрина, В. Н. Кеспилов; Челяб. ин-т перепод. и пов. квал. работ. обр. – 2-е изд. – Челябинск : ЧИППКРО, 2015. – 88 с.
2. Селевко, Г. К. Энциклопедия образовательных технологий. В 2-х т. Т. 1 / Г. К. Селевко. – М. : Народное образование, 2005. – 35 с.

Е. Ф. Гордеева, Е. А. Моисеева
г. Снежинск

Формирование элементов профессиональных знаний по предмету «Технология» в процессе взаимодействия начального и среднего звена при организации урочной и внеурочной деятельности

В настоящее время в образовательных школах Челябинской области реализуется образовательный проект «ТЕМП».

Одной из составляющих стратегии этого проекта является – достижение конкурентного качества технологического образования в общеобразовательных учреждениях региона [1].

Проблема повышения качества технологического образования становится актуальной не только для учителей технологии среднего и старшего звена, но и для учителей начальных классов.

Мотивировать интерес детей к изучению предмета «Технология» необходимо уже с начального звена, когда закладываются основы формирования ценностных ориентиров, выстраивания отношений человека с окружающим миром, усвоения знаний, умений и развития познавательных интересов человека. Чтобы уже в среднем и старшем звене, когда ребенок определяет свое место в системе социальных отношений, у него были сформированы начальные профессиональные знания и намечены четкие ориентиры профессионального самоопределения.

В рамках преподавания образовательной области «Технология» у учащихся предполагается развитие умений и способностей:

- осуществлять перенос технологических знаний в реальную жизнь (практику);
- решать задачи, предполагающие комплексное использование собственных знаний и умений;
- работать с информацией, имеющей комплексный характер;
- осуществлять комплексные проекты;
- представлять результаты своей деятельности, используя комплекс презентационных методов [2];
- составлять личный профессиональный план.

Для развития вышеперечисленных умений и способностей был выстроен механизм взаимодействия начального и среднего звена в процессе преподавания предмета «Технология». А именно был разработан проект, состоящий из четырех мероприятий: олимпиада по «Технологии» для девочек, обучающихся в 4 классах, школьная практическая конференция творческих проектов «Приятные мелочи», мастер-класс «Добрые дела» и игровой конкурс «Знатоки технологии».

Первое мероприятие – это олимпиада по «Технологии», которая была проведена впервые для девочек 4 классов и отвечала всем требованиям проведения Всероссийской олимпиады школьников.

Олимпиада состояла из теоретической и практической частей. Учитывая возрастные особенности младших школьников, выполнение проекта и его защита вынесены в отдельный конкурс «Приятные мелочи».

Основными целями олимпиады школьников по технологии являются: выявление и развитие у обучающихся творческих способностей и интереса к технической деятельности; повышение уровня и престижности технологического образования школьников; выявление и поощрение наиболее способных и талантливых обучающихся.

Теоретическая часть олимпиады включала 10 разноуровневых тестовых заданий, которые соответствуют ФГОС. В части заданий нужно было выбрать правильный ответ, в других – соотнести понятие и схему, в более сложных – выстроить правильно последовательность выполнения работы и немного проявить свою эрудицию. Вопросы составлялись с учетом изучаемых разделов технологии в начальных классах, таких как: работа с бумагой, природным материалом, пластилином, ручные швы, цветоведение.

Практическая часть заключалась в выполнении открытки-приглашения, в процессе изготовления которой у обучающихся проверялись умения работать по технологической карте, а именно умение соотнести содержание операции со схемой, умение читать схемы, умение аккуратно и последовательно выполнять каждый этап. Помимо этого, обучающимся нужно было продемонстрировать знание и соблюдение правил охраны труда при работе с клеем и ножницами, знание симметричных фигур и умение работать с их шаблонами, умение экономно расходовать материалы, умение рационально располагать объемные детали композиции на листе бумаги.

Таким образом, был оценен уровень технологической подготовки девочек 4-х классов и намечены перспективы будущей работы, для успешности обучающихся в 5-м и последующих классах.

Второе мероприятие – школьная практическая конференция творческих проектов «Приятные мелочи» выбрано не случайно, т. к. начиная с начального звена по программе учебного предмета «Технология» предусматривается выполнение учащимися творческих проектных работ. Суть конкурса: родители вместе с детьми изготавливают поздравительную открытку к любому празднику и готовят описательную работу проекта.

Рациональное соединение теоретических знаний и их практического использования в проектной технологии можно сформировать так: «Я знаю, зачем мне это нужно, где и как я могу использовать все то, что я знаю».

В основе Стандарта второго поколения лежит системно-деятельностный подход, который обеспечивает, активную учебно-познавательную деятельность учащихся.

С этой позиции метод проектов является одним из наиболее эффективных методов, т. к. так позволяет получить практически все метапредметные результаты обучения, а предметом освоения стано-

вится не просто «базовый объем знаний», а способы и средства деятельности и стоящая за ними культура проектирования и исследования.

Проект – это особый вид познавательной деятельности учащихся, характеризующийся следующими признаками:

- наличие социально значимой задачи;
- планирование действий по разрешению проблемы;
- поиск информации, которая затем будет обработана и осмыслена учащимися;
- оформление «продукта», представляющего результаты этой деятельности;
- презентация «продукта» и его социальной значимости [3].

Вовлечение учащихся начальных классов в проектную деятельность по предмету «Технология», позволяет им получить личностный опыт и освоить виды деятельности, необходимые им в будущем, не смотря на то, какую профессию они выберут. Следовательно, главный результат проектной деятельности – накопление детьми и подростками поведенческих, коммуникативных, организационных и других навыков. Ребята учатся проектировать результат, планировать свою деятельность и деятельность группы, рассчитывать необходимые ресурсы, принимать решения и нести за них ответственность, взаимодействовать с другими людьми, отстаивать свою точку зрения, защищать результаты своей деятельности публично.

По итогам конференции были выбраны работы для проведения третьего мероприятия мастер-класса «Добрые дела». В помощь для подготовки шаблонов к мастер-классу и проведению мероприятия были привлечены обучающиеся среднего звена. В процессе проведения мастер-класса обучение идет не только по схеме педагог-обучающийся, но и обучающийся-обучающийся. Как показала практика, разновозрастное общение способствует лучшему усвоению знаний. Развитие наставничества является не только коммуникативным направлением в воспитании, но и возможностью попробовать свои силы в качестве педагога.

Проведенный мастер-класс «Добрые дела» подарил детям массу положительных эмоций и готовую поздравительную открытку.

Заключительное мероприятие – игровой конкурс «Знатоки технологии» было проведено в период школьного летнего лагеря для реализации разновозрастного взаимодействия обучающихся, во время которого происходит формирование положительного опыта готовности учащихся к системе социальных отношений в коллекти-

ве. Целью конкурса является содействие профессиональному самоопределению обучающихся, формирование у них профессиональных интересов, посредством расширения детских представлений о мире профессий и людях труда.

На наш взгляд, игра – это один из самых эффективных методов обучения, который позволяет углубить знания учащихся, повысить интерес к предмету, развивает навыки работы с дополнительной литературой. Игру можно проводить как в урочной, так и внеурочной деятельности.

Игровой конкурс «Знатоки технологии» позволил объединить работу в командах начального и среднего звена по предмету «Технология». Команды состояли из учащихся 3–4 классов, жюри – 6–7 классов. Девочки с интересом отгадывали ребусы и анаграммы с технологическими терминами, загадки о профессиях, вспоминали пословицы о труде, соотносили технологические понятия с определениями.

Во время подведения итогов, участники выполняли коллективную работу «Солнышко из ладошек». Солнышко стало визитной карточкой летнего лагеря.

Таким образом, в начальном звене созданы условия для развития самых разнообразных способностей детей. Через проектную деятельность и мастер-классы дети познают мир, учатся общению; развивается мышление ребенка, в том числе техническое и математическое, воображение, умение решать проблемы. Но самое главное, эта деятельность порождает стремление к самореализации, самовыражению и способствует формированию профессиональных знаний и умений, которые так важны в реальной жизни.

Библиографический список:

1. Приказ министерства образования Челябинской области от 19 февраля 2015 года № 01/378 «Об утверждении Комплекса мер по реализации образовательного проекта естественно-математического и технологического образования „ТЕМП“ в образовательных организациях Челябинской области в 2015–2017 годы» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://ipk74.ru/temp/dokumenty>.

2. Образовательный проект «ТЕМП»: сущность, особенности и целевые установки [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://mouooshschool26.ucoz.ru>TEMP/4temp.pdf>.

3. Методика организации проектной деятельности [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://insarschool1.edurm.ru/>.

Развитие познавательной активности, способы и методы активизации учебной деятельности при изучении математики

Социальный заказ государства системе образования – воспитание инициативного, ответственного человека, готового в ситуации выбора самостоятельно принимать взвешенные решения. А значит, при организации учебного процесса, школа отвечает за одну чрезвычайно существенную грань воспитания детской самостоятельности – учебную самостоятельность. Решение этой задачи позволит сформировать позитивное отношение ученика к самой познавательной деятельности, к приобретению знаний, к науке и научным методам познания.

Сегодня, много говорят о развитии одарённости, однако, при всех стараниях учителя, все дети одновременно не могут оказаться одинаково талантливыми в области математики. То есть кто-то пойдет за учителем, а кто-то махнет рукой и тихонько отойдет в сторону? Ответ: нет, так как на этапе подросткового образования, ключевой педагогической задачей является формирование навыка учебной самостоятельности и познавательной активности школьника, которые, в свою очередь, рассматриваются нами, как умение по собственной инициативе расширять свои способности, знания, и умения. Если же эта способность у ученика не развита, то мы сталкиваемся с пассивностью и инертностью ребенка в обучении.

Что же такое потребность в самообразовании, познавательная активность? В педагогическом словаре находим определение: деятельностное состояние личности, которое характеризуется стремлением к учению, умственному напряжению и проявлению волевых усилий в процессе овладения знаниями. Значит, это сложное личностное образование, которое складывается под влиянием следующих факторов:

	– окружающие условия;		– любознательность;
	– личность учителя;		– усидчивость;
Объективных	– приемы и методы преподавания	Субъективных	– увлеченность;
			– мотивация;
			– прилежание;
			– воля

Однако, стимулирует развитие познавательной продуктивной активности. прежде всего, учитель, переводя тем самым ученика из «объектной» позиции обучения в «субъектную». Активность субъекта означает способность к самопроизвольным, инициативным, имеющим причину в самом себе, действиям. Наиболее значимыми ситуациями в возникновении актов познавательной активности являются ситуации – общения, различных типов межличностного взаимодействия, игры, учения.

Педагог обязан видеть и включать в познавательную деятельность и школьника, который занимает пассивную позицию, и того, кто время от времени «включается» в интерактивное обучение, и учащегося с ярко выраженной готовностью к совместному познанию.

На примере решения математических задач можно сказать, что познавательная потребность чаще всего возникает в условиях, требующих от субъекта «открытия» нового знания или способа действия, обеспечивающего решение поставленной задачи.

Алгоритм возникновения познавательной продуктивной активности будет следующий:

- ученик получает задачу, условия которой выступают первично как субъективно известные и привычные;

- в процессе решения обнаруживается несоответствие используемых привычных способов действия требованиям задачи, составляющим ее «скрытые» условия, то есть невозможность ее решения с помощью известных способов;

- обнаруживаемые таким образом требования задачи выступают как «новые», предъявляемые интеллектуальной задачей к мыслительной деятельности;

- новые требования выступают как источник ситуативного порождения познавательной потребности и условие возникновения поисковой познавательной активности, направленной на обнаружение неизвестного.

Но как же включить всех и каждого в работу? Целесообразным для развития познавательной активности является создание учебных ситуаций, в которых взрослый показывает ученику различные способы обращения с материалом и стимулирует его к поиску новых возможностей действия. Чем больше возможных способов действия, тем выше уровень проявляемой познавательной активности. Исходя из характеристики типа ученика, с учетом невербального компонента общения, внутренних психологических установок, а также доминирующего типа мотивации, выделим основные типы познавательной активности школьника и основные тактические приемы учителя.

Нулевая активность (выраженная объектная позиция)

<p>Характеристика типа</p>	<p>Учащийся пассивен, слабо реагирует на требования учителя, не проявляет заинтересованности ни в совместной, ни в индивидуальной работе. Включается в деятельность только под давлением педагога. Не развиты эмоциональные, интеллектуальные и поведенческие навыки для обучения во взаимодействии. Относятся к категории «пренебрегаемых». Вспоминая свои прошлые неудачи, они сами заранее снижают способность конструктивно подойти к новой учебной задаче</p>
<p>Стратегия и тактика учебного взаимодействия учителя</p>	<p>Перевод учащихся в учебном взаимодействии из выраженной объектной в преимущественно объектную позицию. Создание такой атмосферы занятий, которая снимала бы у школьника чувство страха, зажатости. Основным приемом, помогающим наладить такие отношения, будут так называемые «эмоциональные поглаживания». При работе с этой группой учителю следует не ждать немедленного включения в работу, так как их активность может возрастать постепенно. Не предлагать им учебных заданий, требующих быстрого перехода с одного вида деятельности на другой. Давать время на обдумывание ответа, поскольку им трудно даются импровизации. Не сбивать во время ответа, задавая неожиданные и каверзные вопросы. Быть готовым к тому, что после перемены эти дети достаточно медленно переключаются с интенсивной двигательной активности на умственную</p>
<p>Способы и методы активизации учебной деятельности</p>	<p>Принцип наглядности, с усилением, эмоциональной составляющей информации. Дидактические игры. Занятия с занимательным сюжетом, демонстрационный эксперимент, реализация принципа наглядности (применение опорных схем, опорных сигналов, разделение и объединение учебного материала в блоки), соединение изучаемого материала с жизненным опытом детей, материал включается в систему знаний ученика, демонстрация связи математики с жизнью (решение заданий с практическим содержанием), использование исторических сведений, познавательные загадки, позитивные эмоциональные переживания, парная и групповая познавательная деятельность (объединение в малые группы с детьми с нейтраль-</p>

	ной мотивацией для повышения интереса к предмету), домашний эксперимент, визуализация изучаемых свойств и законов с использованием виртуальных лабораторий, систематичность контроля, решение гуманитарно-ориентированных контекстных задач
--	---

**Ситуативная активность
(преимущественно объектная позиция)**

Характеристика типа	Проявление интереса и активности лишь в определенных ситуациях (интересное содержание урока, необычные приемы преподавания), что, скорее, связано с эмоциональной возбудимостью. Часто не выработанные навыки к самостоятельной работе. Предпочитают объяснение нового материала повторению; легко подключаются к новым видам работы, однако при затруднениях также легко могут потерять интерес. Они могут удивлять учителя быстрыми правильными ответами, но такое происходит лишь эпизодически. Присуща торопливость и незавершенность действий
Стратегия и тактика учебного взаимодействия учителя	Помочь включиться в учебную деятельность, и поддерживать эмоционально-интеллектуальную атмосферу на протяжении всего урока. Здесь неоценима помощь учителя, способного при необходимости помочь снять интеллектуальную усталость, преодолеть волевую апатию, стимулировать интерес. Тогда ученик испытывает чувство радости и подъема не только при восприятии учебной задачи, но и в ходе ее выполнения. А испытав чувство успеха однажды, он захочет повторить и упрочить свои достижения и для этого проявит определенные интеллектуально-волевые усилия. Возникнут предпосылки для постепенного перехода к исполнительски активному типу познания
Способы и методы активизации учебной деятельности	Организация парной и групповой познавательной деятельности, т. е. работы над предметом малыми группами (при объединении детей с нейтральной мотивацией с детьми, которые не любят данный предмет, то после совместной работы первые существенно повышают свой интерес к этому предмету), поэтапное развитие математических знаний на основе решения посильных проблемных задач (реализация проблемного обучения), включение в занятия позна-

	<p>вательности (загадки, ребусы, кроссворды), эвристических бесед, развитие межпредметные связи (решение метапредметных заданий), проблемное обучение, соревновательное обучение, организация математических практикумов, реализация принципа наглядности (самостоятельное составление опорных схем, опорных сигналов), демонстрация прикладных возможностей математики, возможность выбора вида деятельности, контекстные задачи (предметно-ориентированные, практико-ориентированные), индивидуализация и систематичность контроля (фиксация движения от меньшего успеха к большему успеху). Важно умение использовать план ответа, опираться на опорные сигналы, создавать алгоритмы того или иного учебного действия, рисунки-подсказки («шпаргалки»), таблицы. Но есть одна особенность: эти дети легче запоминают и пользуются теми схемами, которые создают сами (или совместно с педагогом); к сожалению, типографские таблицы их не интересуют</p>
--	---

**Исполнительская активность
(преимущественно субъектная позиция)**

<p>Характеристика типа</p>	<p>Систематически выполняют домашние задания, с готовностью включаются в те формы работы, которые предлагает педагог. Именно на них опирается учитель при изучении новой темы, они же выручают учителя в трудных ситуациях. Кажущаяся легкость в учебе – результат более ранних усилий: умения сосредотачиваться на задаче, внимательно знакомиться с условиями задания, активизировать имеющиеся знания, выбирать наиболее удачный вариант. Чуть позже они понимают, что одобрение учителя можно получить просто за качественно сделанную работу, не требующую поиска дополнительного материала</p>
<p>Стратегия и тактика учебного взаимодействия учителя</p>	<p>Стабильность и постоянство. Нуждаются во внимательном отношении со стороны педагога, так как порой начинают скучать, если изучаемый материал достаточно понятен и прост. Избегать возникновения ситуаций ограничивания учащимися себя рамками учебной задачи и нежелания искать нестандартные решения</p>

Способы и методы активизации учебной деятельности	Все проблемные, частично-поисковые и эвристические ситуации, которые создаются на уроках. Можно предложить учащимся особые ролевые ситуации. Школьники могут подключаться к технологии оценивания устных и письменных ответов одноклассников, то есть брать на себя роль «эксперта». Уроки с использованием методов исследования: урок-исследование, урок-эксперимент, урок-экспертиза. Решение контекстных задач: предметно-ориентированных, практико-ориентированных, поисково-ориентированных, гуманитарно-ориентированных
---	---

Творческая активность (выраженная субъектная позиция)

Характеристика типа	Эти школьники обладают нестандартным мышлением, яркой образностью восприятия, сугубо индивидуальным воображением, неповторимым отношением к окружающему миру. Часто создают проблемы в учебной деятельности, которая опирается на последовательность, логику, основательность
Стратегия и тактика учебного взаимодействия учителя	Развитие у учащихся самой потребности в творчестве, в стремлении к самовыражению, самоактуализации. Устранять внутренние препятствия творческими проявлениями; воздерживаться от оценок; показывать учащимся возможности использования метафор и аналогий; давать возможность умственной разминки; уделять внимание работе подсознания
Способы и методы активизации учебной деятельности	Приемы, активизирующие творчество учащихся, и специальные творческие уроки. Интерактивные методы обучения, которые включают: метод проблемного изложения; презентации; дискуссии; кейс-стади; метод мозгового штурма; метод критического мышления; мини-исследования; деловые и ролевые игры; метод Insert; метод блиц-опроса и др. инновационные методы обучения: проектная технология, Case-study (анализ конкретных ситуаций), модульное обучение, контекстное обучение, обучение на основе опыта

Воспитание устойчивого познавательного интереса – процесс длительный и сложный. Нужна система строго продуманных приемов ведущих от любознательности к интересу, от интереса нестойкого к более устойчивому, глубокому познавательному интересу, для которого характерно напряжение мысли, усилие воли, проявление

чувств, активный поиск, направленные на разрешение познавательных задач, т. е. к такому интересу который становится свойством личности.

Предъявляя серьезные требования к самостоятельности, ответственности и инициативности школьников, особенно в ситуациях свободного выбора индивидуальных образовательных маршрутов можно столкнуться с неготовностью ученика взять высокую планку этих требований, что угрожает эмоциональному благополучию таких детей. Однако, если основная школа, идя на поводу у детской неготовности, снизит уровень этих требований, она потеряет развивающий эффект, что негативно отразится на будущем сегодняшнего подростка.

Таким образом, применяя активную деятельность, учащиеся познают мир, расширяют кругозор, развивают и совершенствуют себя, готовятся осуществить самый ответственный выбор в своей жизни – выбор будущей профессии.

М. И. Мичкина

г. Челябинск

Т. В. Насыпова

Чибаркульский район

Роль домашнего эксперимента в формировании профессионального самоопределения обучающихся

В настоящее время проблемы профессиональной ориентации учащихся решаются самыми различными способами: экскурсии на производственные объединения, дополнительные занятия, встречи и беседы с представителями интересующих профессий.

Профессии, связанные с химией учащиеся выбирают крайне редко, отчасти это связано с трудностью данного предмета, а отчасти с отсутствием понимания значимости химии в жизни каждого человека. Для выяснения состояния данной проблемы было проведено небольшое исследование на базе двух школ – городской и сельской.

Учащимся 8 класса было дано задание написать сочинение на тему: «Где я встречаюсь с химией», в начале и в конце учебного года. В сочинениях в начале года большинство учащихся (80%) написали, что с химией встречаются только на уроках, еще 15% написали о роли химии в лекарствах и продуктах питания, еще 5% упоминали о бытовой химии, в частности о моющих средств-

вах. Проведя анализ сочинений в конце учебного года, выяснилось, что не осталось учащихся, которые бы сказали, что встречаются с химией только на учебных занятиях, так как обучающиеся смогли привести соответствующие примеры, и связать их с повседневной жизнью. Только осознавая значение данной науки, учащиеся смогут сделать выбор в пользу профессий, так или иначе связанных с химией. И поэтому очень важно с первых уроков рассказывать учащимся об интересных и актуальных профессиях, связанных с химией.

В первую очередь это, конечно, профессии: врачи и фармацевты, экологи и эксперты-криминалисты, ветеринары и технологи продовольственных или потребительских товаров, повара и, конечно же, ученые-химики и лаборанты. Проанализировав различные источники на учебных занятиях, учащиеся выяснили, что в настоящее время больше всего востребованы химики-технологи и химики-аналитики самых различных производств.

Задача педагогов состоит в том, чтобы помочь обучающимся понять важность предмета химии, и перспективность данного направления для выбора профессии. Этого можно добиться за счет усиления познавательной мотивации к предмету. Мы придерживаемся мнения многих педагогов, что решить данную задачу можно за счет увеличения практических занятий. Но в рамках школьной программы курс практических работ крайне ограничен, и зачастую не связан с повседневной жизнью, то есть полученные навыки при выполнении данных работ учащиеся не смогут затем использовать в других областях жизни. Поэтому мы считаем, что одним из способов для решения этой проблемы станет введение раздела практикума «домашний эксперимент», включающего в себя самые простые химические опыты, безопасные при проведении в домашних условиях и не требующие какого-либо специального химического оборудования и реагентов, но при этом дающие понять учащимся, что даже дома можно выполнить химические эксперименты.

Для проверки нашей гипотезы нами была разработана система домашних экспериментов для 8 и 9 класса базового уровня обучения химии по программе О. С. Габриеляна (табл. 1). Всего предполагалось провести 23 домашних эксперимента (12 и 10 опытов в 8 и 9 классах соответственно) и по одной проектной работе исследовательского характера по итогам года. Выполнение домашнего эксперимента не является обязательным и предлагается учащимся как задание с дополнительным оцениванием.

Система домашних экспериментов по химии в 8–9 классах

№ п/п	Название эксперимента	Цель	Необходимое оборудование и реактивы
<i>Домашний эксперимент по химии в 8 классе</i>			
1.	Диффузия	Понимание отличий физических явлений от химических	Перманганат калия, сахар, 0,5 л банки, вода, медный купорос, силикатный клей, питьевая сода, 5–6%-й раствор уксусной кислоты, вода, блюдце
2.	Перегонка воды	Закрепление знаний и умений по перегонке воды	Чайник, тарелка, стакан или банка, полотенце или тряпка, смоченная в холодной воде
3.	Извлечение крахмала	Закрепление знаний по теме «Разделение смесей веществ»	Крахмал, спиртовой раствор йода, картофель, кастрюля, вода, сито, клеенка
4.	Изготовление моделей молекул	Закрепление знаний по теме «Химическая связь»	Спички, пластилин или др. (по выбору учащегося)
5.	Горение сахара	Ознакомление с понятием катализ	Сахар-рафинад, пепел от сигарет, тарелка, спички
6.	Разложение пероксида водорода	Ознакомление с каталитическими реакциями	Раствор пероксида водорода, активированный уголь, стакан
7.	Выращивание кристаллов	Приобретение навыков по выращиванию кристаллов	Вода, 2 банки, кусочек картона, карандаш, сахар-песок, медный купорос или другая соль, шерстяные нитки, небольшая емкость, которая не используется под пищевые продукты
8.	«Отпечатки пальцев»	Закрепление материала по теме «Адсорбция»	Бумага, йодная настойка, блюдце, кисточка Или тальк, активированный уголь, кисточка
9.	Определение рН бытовых растворов и продуктов	Закрепить знания по теме «Индикаторы»	Небольшие флаконы или баночки из-под детского питания, индикаторная бумага, растворы веществ (мыла, питьевой соды, поваренной соли, уксусной кислоты и др.), вода

№ п/п	Название эксперимента	Цель	Необходимое оборудование и реактивы
10.	Обнаружение карбонатов в составе золы, скорлупы, мела	Закрепление знаний о кислотах и солях	5%-й раствор уксусной кислоты, яичная скорлупа, зола, мел, блюдце или маленькие флаконы
11.	Адсорбционные свойства веществ	Закрепление знаний по теме «Адсорбция»	Активированный уголь, глина, кукурузные палочки, хлеб, раствор перманганата калия, сок свеклы, одеколон, туалетная вода или дезодорант с распылителем, стакан, картон
12.	Влияние температуры на гидролиз солей	Закрепление знаний по теме «Гидролиз солей»	Флаконы или маленькие банки из-под детского питания, поваренная соль, силикатный клей, питьевая сода, мыло, стакан с теплой и горячей водой, индикаторная бумага или раствор
13.	Природные индикаторы (проект)	Закрепление знаний об индикаторах, рН среды	Пищевые продукты, водяная баня, чистые склянки для хранения индикаторов, фильтр, воронка
<i>Домашний эксперимент по химии в 9 классе</i>			
1.	Огнезащитные свойства силиката натрия	Ознакомление с огнезащитными свойствами канцелярского клея	Силикатный клей, спички, кусочки ткани, древесные лучинки и т. п.
2.	Определение жесткости воды	Закрепление знаний по теме «Жесткость воды»	холодная и горячая водопроводная вода, кипяченая вода, мыло, флаконы или баночки от питания
3.	Удаление накипи и ржавчины	Приобретение умений по удалению накипи и ржавчины	5%-й раствор уксусной кислоты, вода, чайник или кастрюля (с накипью), белая тряпка, испачканная ржавчиной, уротропин
4.	Травление металлов	Закрепить знания по темам «Металлы» и «Галогены»	Железная, медная, цинковая или алюминиевая пластинка, парафиновая свеча или лак для ногтей, жидкость для снятия лака, йодная настойка
5.	Коррозия металлов и ее предупреждение	Изучение влияния некоторых факторов на скорость коррозии	гвозди, медная проволока, алюминиевая фольга или алюминиевая крышка от аптечных флаконов, кнопки или скрепки,

№ п/п	Название эксперимента	Цель	Необходимое оборудование и реактивы
		металлов, способов защиты металлических поверхностей от коррозии	вода, банка, баночки из-под детского питания, поваренная соль, питьевая сода, йодная настойка, нашатырный спирт, 5–6%-й раствор уксусной кислоты, батарея от карманного фонаря на 3,5–4,5 В, соединительные провода, лак для ногтей
6.	«Танец бабочек»	Изучение свойств соединенный углерода	Зубочистки, тонкая бумага, уксус, пищевая сода, воронка, стакан
7.	Химический ластик для чернил	Закрепить знания о химических свойствах кислорода, как окислителя	Раствор марганцовки, уксус, перекись водорода, ватные палочки, лист бумаги, салфетки, вода, утюг
8.	Опыт с аммиаком	Закрепить знания о свойствах соединений азота	Медная (бронзовая) монетка, нашатырный спирт, стакан
9.	Обнаружение крахмала в продуктах. Выведение пятен йода	Определение крахмала в продуктах питания, закрепление знаний о свойствах йода	Йодная настойка, белая ткань, стакан с водой, пипетка, различные пищевые продукты
10.	Получение натурального каучука	Получение натуральных полимеров	Одуванчики (или побеги фикуса), этиловый спирт, сульфат аммония, стакан, марля, вода
11.	Выведение пятен (проект)	Связь химии с повседневной жизнью	Кусочек ткани с пятном неизвестного происхождения. Все моющие средства, имеющиеся дома

Все представленные эксперименты были опробованы и проведены на базе двух школ в рамках элективных курсов в течение 2014–2016 гг., они вызвали у учащихся большой интерес. Значительная часть выпускников 9 класса в 2015–2016 гг. выбрали профессии, связанные с химией и поступили в 10 класс химико-биологического профиля для обучения.

При выполнении домашнего эксперимента учащиеся формируют и закрепляют организационные, технические и интеллектуальные умения.

Основное преимущество домашнего эксперимента перед другими видами практической работы в классе состоит в том, что при его выполнении учащиеся не ограничены жесткими временными рамками и могут работать и оформлять результаты своих работ в своем оптимальном темпе.

Роль учителя в организации домашнего эксперимента заключается в том, что он готовит инструкции и проверяет выполнение домашних опытов – в виде письменных, фото- и видеоотчетов.

Мы надеемся, что использование системы домашнего эксперимента в курсе химии, несомненно, будет способствовать формированию экспериментальных умений, самостоятельности обучающихся, развитию творческого химического мышления учащихся.

З. Г. Исмагилова

г. Кыштым

Формирование универсальных учебных действий на основе методики организации первичного восприятия и анализа задач на уроках математики

Формирование элементов профессиональных знаний у обучающихся при организации образовательного процесса по учебным предметам естественно-научного цикла представляет собою серьезную методическую задачу. Особый интерес представляют поиск методического обеспечения преподавания предметов математического цикла в условиях вечерней общеобразовательной школы. В качестве научно-методических ориентиров может выступать концепция модернизации образования. Одним из основных направлений модернизации образования является «деятельностный характер образования, направленность содержания образования на формирование общих учебных умений и навыков, обобщенных способов учебной, познавательной, коммуникативной, практической, творческой деятельности, на получение учащимися опыта этой деятельности» [1]. А одним из важнейших познавательных универсальных действий – умение решать проблемы или задачи. В силу сложного системного характера общего приема решения задач данное универсальное учебное действие может рассматриваться как модельное для системы познавательных действий. Решение задач выступает и как цель,

и как средство обучения. Умение ставить и решать задачи является одним из основных показателей уровня развития учащихся, открывает им пути овладения новыми знаниями.

Для того чтобы каждый ученик научился решать текстовые задачи, нужно улучшить методику организации первичного восприятия и анализа задачи, для осознанного выбора арифметических действий с помощью которых решаются задачи. Как следствие, формируется частное умение решать задачи. Поэтому в обучении решению задач необходимо использовать подход, предполагающий формирование общего умения решать задачи. В основу формирования общего умения решать задачи можно положить прием моделирования.

Работу по освоению детьми моделирования текстовых задач можно условно разбить на три этапа:

1) обучение детей преобразованию предметных действий в работающую модель;

2) обучение детей составлению обратных задач данной на основе работы с моделью;

3) составление задач по предложенным моделям, подбор модели к задаче и задачи к модели, модификация сюжета задачи (составление аналогичной), с тем чтобы она решалась по той или иной модели, исключение из текста задачи лишних данных и дополнение содержания задачи недостающими данными.

Обучение решению задач путем составления уравнений – длительный и сложный процесс. Он включает в себя два наиболее важных момента: пропедевтику и решение текстовых задач.

Пропедевтика, в свою очередь, предполагает выполнение ряда подготовительных упражнений, которые могут быть разделены на две группы:

а) система упражнений, применяемых для систематического повторения основных фактов и теоретических положений;

б) система упражнений, готовящих обучающихся к решению задач нового типа.

К первой группе относятся простейшие задачи на: движение; движение по течению и против течения; нахождение стоимости товара; работу; нахождение суммы разности, произведения, частного двух чисел.

Ко второй группе относятся усложненные задачи на эти же темы, в конечном итоге, приводящие к одному из видов задач. Главное в упражнениях второго типа – выявление закономерностей, установление функциональной зависимости.

Упражнения первого типа необходимо выполнять систематически, постоянно добавляя новые понятия, на различных этапах урока и в виде диктантов, самостоятельных работ, устного счета, работы с парами и группами.

Вот некоторые примеры задач первой группы:

1. Найдите расстояние, которое проехал автомобиль за 3 часа со скоростью 70 км/ч.

2. Скорость велосипедиста 15 км/ч, а скорость автомобилиста на 60 км/ч больше. Найдите скорость автомобилиста.

3. Туристы проехали на поезде 350 км, а пешком прошли в 10 раз меньше. Сколько км туристы прошли пешком?

4. Скорость катера 10 км/ч, а скорость течения реки 4 км/ч. Найдите скорость катера по течению реки и против течения реки.

5. Токарь за час выточил 7 деталей. Сколько деталей он выточил за 7 часов?

Постепенно надо включать упражнения с переменными. Например:

– Скорость велосипедиста a км/ч, а скорость автомобиля на 50 км/ч больше. Какова скорость автомобиля? Сколько км он проехал за 4 часа?

– На одной полке x книг, а на другой в 2 раза больше. Сколько книг на второй полке? А сколько на двух?

В систему подготовительных задач также необходимо включать упражнения на составление уравнений:

– выражение $3x$ на 5 больше x . Составьте уравнение.

– выражение $5x$ больше числа $(x - 30)$ в 2 раза. Составьте уравнение.

Тема «Решение задач с помощью уравнений» достаточно сложная, так как учащимся предлагается принципиально новый подход к решению задач. Поэтому, важно показать на первых уроках необходимость и целесообразность такого способа, его механизм, ход логических рассуждений. Можно на первом уроке предложить ребятам решить следующую задачу: «Ваня, Петя и Сережа пошли на рыбалку и поймали 51 рыбку. Ваня поймал в 2 раза больше, чем Петя, а Сережа на 3 рыбки больше, чем Петя. Сколько рыб поймал каждый мальчик?»

Арифметическим способом ее решить очень сложно, обычно попытки заканчиваются неудачей. Можно эту задачу решить и методом подбора, но он тоже занимает много времени. Проведя анализ, надо подвести ребят к способу решения данной задачи с помощью уравнений, предложив составить таблицу (табл. 1).

Оформление способа решения задачи с помощью уравнений

Ребята	Кол-во рыб	По условию
Петя	x	Всего 51 рыбка
Сережа	$x+5$	
Ваня	$2x$	

В ходе обсуждения ребята составляют и решают уравнение:

$$x + x + 5 + 2x = 51$$

На первых уроках важно научить обучающихся выбирать величину, обозначаемую переменной, видеть зависимости между величинами, находить условие для составления уравнения, поэтому необходимо отрабатывать эти компетенции при помощи устного счета, небольших математических диктантов, алгоритма решения задачи с помощью уравнения.

Алгоритм решения задачи с помощью уравнения:

1. Принять неизвестную величину за x .
2. Выразить через нее другие величины.
3. Найти зависимость между ними и с ее помощью составить уравнение.

4. Решить уравнение и ответить на вопрос задачи.

5. Сделать проверку и записать ответ.

При обучении решению задач важно сформировать у обучающихся способность анализировать любую задачу, вне зависимости от ее разновидности.

Этому помогают 7 вопросов, которые дают верное направление решению любой задачи. Причем, если задача простая, то некоторые вопросы упрощаются или опускаются. Для краткости и понимания задачи, удобно составлять таблицу, в столбцы которой записывать процессы, а в строки величины (табл. 2).

Алгоритм решения задачи с помощью уравнения

Вопрос	Действия обучающихся по заполнению таблицы
О каком процессе в задаче идет речь? Какими величинами характеризуется этот процесс?	Чертят таблицу, в которой число величин равно числу столбцов в таблице
Сколько процессов в задаче?	Их число равно числу строк в таблице
Какие величины известны и что нужно найти?	Таблица заполняется данными задачи и ставится знак вопроса

Вопрос	Действия обучающихся по заполнению таблицы
Как связаны величины в задаче?	Выписываются формулы и выясняются связи между величинами
Какую величину удобно обозначить буквой x ?	Проводится анализ: удобно взять за x неизвестную величину или другую, через которую можно выразить остальные
Какое условие надо использовать для составления уравнения?	Это условие, которое не использовалось для выражения неизвестных через x
Легко ли решить это уравнение?	Анализируется: можно ли составить более простое уравнение, введя другое обозначение x

Например, в зависимости от вида задач могут быть следующие таблицы:

Таблица 3

Пример оформления условия задачи 1

	Скорость	Время	Расстояние	По условию
Автомобилист				
Велосипедист				

Таблица 4

Пример оформления условия задачи 2

	Производительность	Время	Работа	По условию
1 рабочий				
2 рабочий				

В школьном курсе предлагаются для решения задачи, содержащие зависимость между величинами, характеризующими процессы: движения (скорость, время, расстояние), работы (производительность труда, время, объем работы), купли – продажи (цена товара, количество товара, стоимость), задачи на время (начало, конец, продолжительность события). При этом существенным является не отработка умения решать определенные типы задач, ориентируясь на данные эталоны, а приобретение опыта в решении разнообразных текстовых конструкций, то есть не только в формировании предметных математических умений, но и в формировании универсальных учебных действий.

При изучении этой темы формируются и математические знания, умения, навыки и представления, предусмотренные программой

курса, а также личностные, регулятивные, познавательные, коммуникативные универсальные учебные действия как основа умения учиться.

В работе И. Л. Алдошиной, посвященной особенностям формирования универсальных учебных действия при изучении темы «Решение текстовых задач учащимися седьмых – девярых классов», дана подробная характеристика личностных, регулятивных, познавательных и коммуникативных универсальных учебных действий [3].

Личностные универсальные действия:

- учебно-познавательный интерес к новому материалу и способам решения новой учебной задачи;

- готовность использовать математические знания, умения и навыки в учебной деятельности и в повседневной жизни;

- способность осознавать и оценивать свои мысли, действия и выражать их в речи, соотносить результат действия с поставленной целью;

- способность к организации самостоятельной учебной деятельности, таких личностных качеств как любознательность, трудолюбие;

- способность к организации своей деятельности и к преодолению трудностей, целеустремленность и настойчивость в достижении цели, обосновывать свою позицию, высказывать свое мнение.

Регулятивные универсальные учебные действия:

- активно включаться в деятельность, направленную на решение задачи в сотрудничестве с учителем и одноклассниками;

- планировать свое действие в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации;

- различать способ и результат действия; контролировать процесс и результаты деятельности;

- вносить необходимые коррективы в действие после его завершения, на основе его оценки и учета характера сделанных ошибок;

- адекватно оценивать свои достижения, осознавать возникающие трудности и искать способы их преодоления.

Познавательные универсальные учебные действия:

- осуществлять поиск необходимой информации для решения задачи в дополнительной литературе;

- использовать знаково-символические средства, в том числе модели и схемы для решения задач;

- осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков;

- осуществлять синтез как составление целого из частей;

- устанавливать причинно-следственные связи;
- обобщать;
- устанавливать аналогии;
- владеть общим приемом решения задач.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

- выражать в речи свои мысли и действия;
- задавать вопросы;
- использовать речь для регуляции своего действия.
- осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую помощь.

Таким образом, использование моделирования, составления таблиц при решении текстовых задач обеспечивает более качественный анализ задачи, осознанный поиск способа ее решения, формирует универсальные учебные действия обучающихся при изучении математики.

Библиографический список:

1. Асмолов, А. Г. Как проектировать универсальные учебные действия начальной школе. От действия к мысли / А. Г. Асмолов. – М. : Просвещение, 2010. – (Стандарты второго поколения).
2. Мазилина, Е. В. Формирование моделирования как универсального учебного действия при решении текстовых задач [Электронный ресурс] / Е. В. Мазилина. – Режим доступа: nsportal.ru.
3. Алдошина, И. Л. Формирование УУД при изучении темы «Решение текстовых задач, 7–9 кл.» [Электронный ресурс] / И. Л. Алдошина. – Режим доступа: nsportal.ru.

А. В. Князева
г. Магнитогорск

Роль информационно-коммуникационных технологий в формировании профессиональных знаний современных школьников

Система образования в любой стране призвана способствовать реализации основных задач социально-экономического и культурного развития общества, так как конкретно школа и вуз готовят человека к активной деятельности в разных сферах экономической, культурной, политической жизни общества. Способность образовательного учреждения гибко реагировать на запросы общества, сохраняя при этом накопленный положительный опыт, имеет большое значение.

Одним из наиболее актуальных способов формирования профессиональной компетентности выпускников является применение в процессе обучения современных информационных технологий, направленное на дальнейшее развитие навыков самообразования, позволяющих эффективно находить, оценивать, использовать информацию для успешного включения ее в разнообразные виды деятельности.

В настоящее время общеобразовательные учебные заведения активно внедряют в учебный процесс перспективные средства информационных технологий, которые в недалеком будущем неизбежно заменят традиционные средства обучения, сделав образовательный процесс более наглядным и комплексным, что ощутимо облегчит восприятие информации обучающимися. Кроме того, информационные системы позволяют строить образовательный процесс, отталкиваясь от субъективных особенностей восприятия отдельного обучающегося, что крайне положительно сказывается на эффективности усвоения учебного материала. Современные информационные телекоммуникационные средства обеспечивают:

- изложение изучаемого материала в форме презентаций, с использованием графических, анимационных, аудио- и видеообъектов;
- доступ к учебным и справочно-информационным материалам, размещенным на собственном сервере образовательного учреждения;
- интерактивное взаимодействие преподавателей и студентов в процессе обучения, при котором студент становится полноправным участником процесса восприятия и познания;
- возможность самостоятельной работы с различными внешними информационными ресурсами;
- постоянный мониторинг и оценка знаний и умений, приобретенных учениками в процессе обучения, посредством тестирующих систем.

Особое значение выполняет оснащенность образовательной организации современными компьютерными средствами и программным обеспечением, определяющими, в свою очередь, обширную группу информационных технологий и коммуникаций. Данная категория является основой глобальных, региональных и локальных компьютерных сетей, включая всемирную информационную сеть интернет, создающую единое информационное пространство, обеспечивающую совместный доступ к общим ресурсам. Подобный подход к обучению развивает интерес ученика к изучаемому предмету, повышает мотивацию, позволяет детально воспринимать наи-

более значимую информацию, способствует ее переходу в прочные знания, в дальнейшем облегчая применение усвоенного материала на практике, в профессиональной деятельности.

Современные ученики, владеющие современными информационными технологиями, имеют ряд преимуществ, а именно:

1. Несравненно более эффективное использование информационных ресурсов общества, являющихся наиболее важным стратегическим фактором его развития. Многолетний опыт показывает, что эффективное использование научных открытий, изобретений, технологий и передовых наработок позволяют получить существенную экономию других видов ресурсов: сырья, энергии, полезных ископаемых, материалов и оборудования, человеческих ресурсов, социального времени.

2. Умение оптимизировать и автоматизировать информационные процессы, которые в последние годы занимают все большее место в жизнедеятельности человека. Общеизвестно, что современное общество является информационным (в некоторых источниках утверждается, что наступает время постинформационного общества), в котором объектами и результатами труда большинства занятого населения становятся уже не материальные ценности, а, главным образом, информация и научные знания. В настоящее время в большинстве развитых стран огромная часть занятого населения, в той или иной мере, связана с процессами подготовки, хранения, обработки и передачи информации. Подобные тенденции ведут к возрастанию потребности в специалистах высокого уровня, способных к грамотной систематизации, сбору и группировке данных, умеющих создавать и поддерживать простые и логичные системы, позволяющие в любой момент получить к ним доступ.

3. Способность создавать современные программные и аппаратно-технические средства проектирования, исследования, технического диагностирования и промышленных испытаний, разрабатывать современные системы управления и автоматизации производственных или социальных технологий, умение работать в данной сфере и постоянно оптимизировать процессы, связанные с дальнейшим развитием и совершенствованием алгоритмов. Наиболее характерными примерами являются системы автоматизированного проектирования промышленных изделий, гибкие автоматизированные и роботизированные производства, автоматизированные системы управления технологическими процессами и т. п.

4. Постоянный поиск, получение и внедрение новейших знаний и технических процессов. При этом на смену традиционным методам информационной поддержки научных исследований путем на-

копления, классификации и распространения научно-технической документации приходят новые методы, основанные на использовании вновь открывающихся возможностей информационной поддержки фундаментальной и прикладной науки, предоставляющие актуальные информационные технологии. Современные методы получения и накопления знаний базируются на теории искусственного интеллекта, методах информационного моделирования, когнитивной компьютерной графики, позволяющих найти решения плохо формализуемых задач, а также задач с неполной информацией и нечеткими, или же недостаточными исходными данными, не позволяющих произвести расчет, используя лишь предложенные создателем технического задания параметры.

5. Владение методами информационного моделирования глобальных процессов, дающих возможность прогнозирования многих кризисных ситуаций, представляющих повышенную опасность для общества. Подготовка учеников, происходящая в области информационных технологий, должна быть наиболее актуальной и востребованной, т. е. происходить в соответствии с распространением ИКТ в реальном информационном мире и без значительного временного отставания. В идеальных условиях программа обучения должна иметь определенный «запас прочности», позволяющий прогнозировать дальнейшее развитие технологий и делать упор на ту или иную перспективную сферу деятельности. Кроме того, процесс модификации учебного плана должен иметь циклический характер, учитывающий динамику изменения всей мировой информационной системы, должны быть выработаны рекомендации по изменению содержания программы изучения этих технологий, основанные на объективных аналитических методах анализа ситуации и на субъективных оценках опытных экспертов.

Кроме того, применение информационных систем в обучении позволяет выстраивать более гибкий и информативный учебный процесс, не имеющий проблем с обновлением актуальной теоретической и практической базы знаний, что позволяет предлагать ученикам наиболее востребованные материалы, постоянно совершенствуя образовательную систему с оглядкой на реалии непрерывно развивающегося мира информационных систем и технологий. Продолжая данную мысль, можно уверенно утверждать: только всестороннее познание естественно-научной истины делает человека свободным, свободным в широком, философском смысле этого слова, свободным от некомпетентных решений и действий и, наконец, свободным в выборе пути своей благородной и созидательной деятельности.

Библиографический список:

1. Лемешкина, И. Г. Роль современных информационных технологий в формировании профессиональной компетентности студентов / И. Г. Лемешкина, О. В. Гостевская, О. А. Авдеюк, А. В. Курапин // Молодой ученый. – 2015. – № 3. – С. 799–801.

Ж. А. Кульдеева
г. Магнитогорск

Формирование ИКТ-компетентности школьников как профессиональной характеристики средствами внеурочной деятельности

Общеобразовательные организации в настоящее время активно принимают участие в олимпиадах, конкурсах, также инициирует собственные. Для поддержания интереса учащихся к изучаемому предмету в школе проходят предметные недели, конкурсы и олимпиады, обязательным компонентом которых является не только обучение, но и в большей мере развитие и воспитание.

Одной из главных задач ФГОС является развитие у учащихся самостоятельности и способности к самоорганизации. Ученик должен уметь самостоятельно получать и обрабатывать информацию, анализировать результаты обработки. Обучение должно ориентироваться на интересы и потребности учащихся, основываться на личном опыте ребенка. Одна из основных задач современного курса информатики состоит в том, чтобы обучить детей эффективным и универсальным методам работы с информацией в различных предметных областях, в том числе при изучении любого школьного предмета. Внеурочная деятельность дает возможность дифференцированного и вариативного обучения детей, позволяет реализовать индивидуальные маршруты обучения и развития в соответствии с потребностями и интересами ребенка.

Информатика – один из учебных предметов, к которому имеется повышенный интерес со стороны учащихся и их родителей. Один из вопросов, рассматриваемых в рамках изучения предмета – информационные и коммуникационные технологии. Признавая значимость формирования у учащихся на уроках информатики готовности к информационно-учебной деятельности на базе средств ИКТ, мы считаем необходимым и приоритетным рассмотрение аспектов, способствующих формированию мировоззренче-

ских, творческих и познавательных способностей, обучаемых в рамках предмета информатики.

В настоящее время, в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом общего образования, статус внеурочной деятельности значительно повысился. Внеурочная деятельность в нашей школе для 3–6 классов реализуется по пяти направлениям развития личности:

- духовно-нравственное;
- физкультурно-спортивное и оздоровительное;
- социальное;
- общеинтеллектуальное;
- общекультурное.

В существующих условиях перехода образовательного учреждения на ФГОС в нашей школе успешно реализуется программа внеурочной деятельности «Занимательная информатика», целью которой является:

- пропедевтика основных тем курса информатики;
- формирование информационной активности детей, т. е. готовность в любой момент приступить к информационной деятельности в учебной, познавательной, исследовательской деятельности в школе, дома, со сверстниками, а также в коллективе.

Программа внеурочной деятельности «Занимательная информатика» реализуется за счет части, формируемой участниками образовательных отношений. В программе курса рассмотрены технологии поиска информации в различных источниках и ее анализа, работы с электронными компьютерными программами и презентациями.

Задачами курса обозначены:

- организация эффективного взаимодействия между участниками образовательного процесса посредством информационных технологий;
- развитие информационно-коммуникационной среды школы.

Эти задачи требуют педагогически целесообразного использования ИКТ в целях повышения эффективности процесса формирования ИКТ-компетенций и ключевых навыков обучающихся (самостоятельного приобретения и переноса знаний, сотрудничества и коммуникации, решения проблем и самоорганизации, рефлексии и ценностно-смысловых ориентаций).

Таким образом, исходя из поставленных цели и обозначенных задач, определены функции внеурочной деятельности, обучающихся по информатике, основанные на применении информационных

технологий, в общеобразовательной школе: образовательная, воспитательная, рекреационная, функция социализации, функция самореализации, контролирующая, интеграционная.

Основная идея курса – организация проектной деятельности на основе информационно-коммуникационных технологий. Обучающиеся создают и реализуют мини-проекты с помощью информационных технологий, такие как: «Мой реферат», «Нет предела совершенству», «Как работают профессионалы» и т. д., а также производят расчеты с помощью электронных таблиц, создают открытки и календари, оригами, рисунки, веб-страницы, сайты. Средствами компьютерной анимации был реализован творческий проект – интерактивный фильм «Кот в сапогах». Знакомство со средой программирования дают возможность создавать компьютерные сказки. Например, в рамках внеурочной деятельности были созданы анимационные компьютерные сказки «Злой колдун», «Волшебная коробочка», «Дровосек Петя».

Программа курса «Занимательная информатика» ориентирована на формирование универсальных учебных действий, ИКТ-компетентности обучающихся.

Создание творческих проектов воспитывает у учащихся усидчивость и развивает их творческий поиск: подталкивает на создание проектов, которые можно использовать для проведения классных часов, внеклассных мероприятий и т. д. Обучающиеся учатся защищать, обсуждать проекты, работать в коллективе (прислушиваться к мнению товарищей, отстаивать свое мнение), учатся находить и использовать в своей работе необходимую информацию. Многие темы и вопросы курса имеют межпредметные связи с другими учебными предметами: русским языком (буквы, алфавит, суждения, сообщения, предложения), математикой (число, знак, алгоритм, последовательность действий), иностранным языком (команды для компьютера), обществознанием (информация об обществе, карты) и т. д.

Нами поставлена задача сформировать самостоятельность, упорство, творческую активность, выработать у учащихся умение преодолевать трудности при решении задач, а также в любой работе и учебной деятельности. Всем известна истина: дети любят учиться, но при этом забывается, что дети любят хорошо учиться. Одним из мощных рычагов воспитания трудолюбия, желания и умения хорошо учиться является создание условий, обеспечивающих ребенку успех в учебной программе, на пути от незнания к знанию, от неумения к умению.

Р. Ф. Латыпова
пос. Муслимово ж/д станции
Кунашакского района

**Формирование элементов
профессиональных знаний у обучающихся
в урочной и внеурочной деятельности при организации
образовательного процесса по учебным предметам:
математика, информатика, физика, химия,
биология, технология**

*Личность не воспитывается по частям,
но создается синтетически всей суммой
влияний, которым она подвергается.*

А. С. Макаренко

Социально-экономические преобразования, происходящие в нашей стране, потребовали изменений в организации и содержании образования. Сегодня обществу требуются специалисты, обладающие фундаментальными знаниями, умеющие критически мыслить, принимать самостоятельно нетрадиционные решения, т. е. профессионалы. Актуальность проблемы формирования профессионально важных качеств учащихся обусловлена требованиями, предъявленными новыми экономическими условиями к выпускникам.

Наша задача – вооружить обучающихся элементами этих профессиональных знаний. Говоря научным языком, профессиональные знания – это совокупность теоретических научных сведений и познаний, а также осведомленность в определенной сфере деятельности, необходимые для качественного исполнения должностных обязанностей с целью достижения результатов в профессиональной служебной деятельности.

Согласно «Концепции развития естественно-математического и технологического образования в Челябинской области «ТЕМП» элементы профессиональных знаний необходимы для получения инженерных и технических специальностей в учреждениях системы среднего и высшего образования, применения знаний для решения современных практических задач родного края, в том числе с учетом рынка труда Челябинской области, использования знаний в повседневной жизни и изучения других предметов, формирование представлений о реальном секторе экономики и рынке труда Челябинской области. Это проходит красной нитью в методических ре-

комендациях МОиН Челябинской области о преподавании учебных предметов в 2016/2017 учебном году

Данная статья – попытка на примере сельской общеобразовательной школы далеко непромышленного района поделиться опытом работы по формированию элементов профессиональных знаний. Возьму для этого статистику по нашей школе за три последних года. Известно, что цыплят по осени считают. В любой школе именно в сентябре сдают данные по трудоустройству учащихся (табл. 1).

Таблица 1

**Трудоустройство выпускников
МБОУ «СОШ пос. Муслюмово ж/д станции»**

Учебный год	Кол-во уч-ся		Инженерно-технические профессии (физика, мат., инф.)	Медицина (химия, биология)	Технология	Экономика (математика)	% от общего числа поступивших
	9 кл.	11 кл.					
2013/14	13	13	14	3	1	6	92
2014/15	12	5	6	1	1		47
2015/16	13	13	8	2	2	3	58
% за 3 года			40%	9%	6%	13%	85% ср.

Данные показывают, что выпускники нашей школы отдают предпочтение инженерно-техническим профессиям. Вся образовательная деятельность школы, направленная на реализацию естественно-математического и технологического образования, способствует разрешению объективно существующей в обществе потребности в трудовом становлении молодежи.

Наши студенты учатся на престижных факультетах ведущих вузов области по специальностям «Мехатроника и автоматизация», проходят стажировку за рубежом (Китай). Одна из учениц нашей школы, на ЕГЭ по информатике, набрала 100 баллов, а сейчас занимается вычислительной математикой и информатикой в ЮУрГУ. А начинали многие наши «профессоры» в кружке «ЛЕГО-конструирование», участвовали в различных предметных олимпиадах, интернет-олимпиадах с удаленным доступом. Но это уже внеурочная работа.

Целью нашего педагогического коллектива стал поиск средств и способов взаимосвязи различных видов учебно-воспитательной деятельности, необходимость создания и использования эффективной теории интеграции урочных и внеурочных занятий школьников,

продиктованной необходимостью подготовки выпускников к жизни в высокотехнологичном конкурентном мире.

На основе Приказа Минобрнауки РФ о введении ФГОС НОО в начальных классах проводятся дополнительные занятия (внеурочная деятельность) по общеинтеллектуальному направлению. Из вариативной части учебного плана школы выделены дополнительные часы по предметам естественно-математического, технологического циклов в основной и средней школе:

- информатика и ИКТ в 7 и 11 классах;
- физика в 10, 11 классах;
- химия в 10, 11 классах;
- биология в 10, 11 классах;
- технология в 10, 11 классах.

Основными формами внеурочной работы, как известно, являются олимпиады, кружки, факультативы, ШНОУ (школьное научное объединение учащихся).

Олимпиадное движение – это часть большой и серьезной работы по развитию талантов. В школе складывается определенная система выявления одарённых детей и работе с ними по подготовке к предметным олимпиадам. Международная олимпиада в УрФО по основам наук предлагает участие по многим предметам. Проведу простые вычисления. В одной из олимпиад в УрФО по 10 предметам приняли участие 33 ученика, из них по интересующим нас предметам (математика – 10, химия – 2, физика – 1, биология – 4, информатика – 2) 19 учащихся, что составляет 58% от общего числа принимавших участие. Только в 2015/16 учебном году наши дети приняли участие в 17 олимпиадах, викторинах и конкурсах. Из них 8 содержали задания по химии, биологии, информатике, математике со 2 по 11 классы. В этих цифрах – работа учителей естественно-математического цикла. Честь им и хвала! А вот данные участия наших учащихся в главном смотре знаний школы (табл. 2).

Таблица 2

**Результаты муниципального этапа
Всероссийской олимпиады школьников**

Учебный год	Предмет	Рейтинг
2013/14	химия	победитель
	биология	3 призера
	технология	2 призера
2014/15	химия	победитель
	биология	2 победителя, призер
	технология	победитель, 3 призера

2015/16	информатика	призер
	математика	призер
	биология	победитель
	технология	3 победителя

Этот учебный год «оживил» работу факультативов и кружков технического, естественно-математического цикла. Их у нас 18. Это и «Мир науки» на английском языке, «Швейное дело», «Занимательная электротехника», «Деревообработка», «Химия для любителей» и «Занимательная химия», «Окружающая среда и мы», «Лего-конструирование», «Проект-это интересно!». В начальной школе «Юные математики» занимаются «Занимательной математикой и геометрией», а наш социальный партнер МКОУ ДО Дом Детского творчества проводит занятия для будущих инженеров по «Начальному моделированию и конструированию». ШНОУ «Юный исследователь» было создано с целью организации учебно-исследовательской деятельности одарённых учащихся, формирования у детей исследовательского типа мышления, научного мировоззрения. Секции ШНОУ сформированы при всех методических объединениях трех основных направлений школы.

1. Физико-математическое направление (теоретическая и прикладная физика, математика).

2. Гуманитарное направление (лингвистика, литературное краеведение, историческое краеведение).

3. Естественно-научное направление (ботаника, зоология, физиология растений, физиология человека и животных, география, химия, экология, технология).

Предпочтение физико-математическому направлению отдали 8 учащихся, в естественно-научном направлении следуют 14 учащихся, гуманитариев всего 7. А темы в этом году интереснее одна другой: «Математика в профессиях», «Математика в природе», «Влияние радиации на организм человека», «Национальные напитки из молока», «Важность правильного питания», «Чудо-кристаллы». Работой по изготовлению наглядных пособий («Тригонометрическая окружность» и др.), требующих точность и эстетичность, руководят преподаватели математики и технологии.

В прошлом учебном году на районной конференции НОУ работа ученицы 7 класса «Отрицательная роль мух на жизнь человека» заняла 1 место, еще 6 работ были отмечены грамотами.

Система профориентации, которая существует сейчас, начинает свое «воздействие» на школьника уже в старших классах (спецкурс

«Мой выбор», занятия в УПК, встречи с людьми рабочих профессий). Будущий профессионал должен обладать стремлением к самообразованию, владеть новыми технологиями и понимать возможности их использования, уметь принимать самостоятельные решения, адаптироваться в социальной и будущей профессиональной сфере, разрешать проблемы и работать в команде, быть готовым к перегрузкам, стрессовым ситуациям и уметь быстро из них выходить. В меняющемся мире система образования должна формировать такие новые качества выпускника как инициативность, инновационность, мобильность, гибкость, динамизм и конструктивность. Считаю, что воспитание такой социально и профессионально активной личности требует от современной школы применения совершенно новых методов, приемов и форм урочной и внеурочной работы.

На открытии Образовательного центра «Сириус» в городе Сочи в конце сентября этого года прозвучала мысль о том, что задача каждого педагога – оказывать помощь в самоопределении учащихся, выборе будущей профессии. Это и есть главная задача современной школы.

З. Ш. Маканова

Карталинский район, п. Новокаолиновый

Педагогические технологии и их роль в профессиональном становлении обучающихся

В современной педагогике утвердилось положение единства компонентов образовательной системы: целей, содержания, методов, форм и средств обучения. Разработка и внедрение федеральных государственных образовательных стандартов требует применения в общеобразовательных учреждениях педагогических технологий, позволяющих оперативно реагировать на запросы рынка труда к качеству подготовки выпускников, формированию у учащихся ключевых компетенций, соответствующих требованиям профессиональных стандартов.

Изменения в образовании в начале XXI века ориентированы на творческую инициативу, самостоятельность обучаемых, конкурентоспособность, мобильность высококвалифицированных рабочих и специалистов, достичь которых можно через формирование ключевых компетенций. Формирование ключевых компетенций обучающихся возможно посредством реализации всей образовательной программы, а их освоение обеспечивается посредством педагогических технологий.

Сегодня педагоги активизируют свои попытки найти тот инструментарий, который бы обеспечил стабильность достижения большинством учащихся необходимых результатов образования и формирования ключевых компетенций. Таким инструментарием, на сегодняшний день, являются новые педагогические технологии.

Среди множества педагогических технологий, на мой взгляд, наиболее эффективным в профессиональном образовании является проектно-исследовательский метод.

В учебном процессе реализация проектной и исследовательской видов деятельности обеспечивается в предметах естественно-математических дисциплин, формирующих систему специальных и общеучебных знаний и умений учащихся. Предметы естественно-математического цикла ориентированы непосредственно на формирование различных компетентностей, тесно связаны с окружающей жизнью и будущей профессиональной или общественной деятельностью школьников. От формирования различных компетентностей зависит индивидуальная образовательная траектория ученика и программа его жизнедеятельности в целом.

Опыт работы по применению новых педагогических технологий в нашей школе показал, что очень важен творческий подход учителя к организации урока, прежде всего, к организации его начала. Как можно начать урок? Можно рассмотреть разные варианты:

1. Расшифровать анаграмму, разгадать ребус или кроссворд – это приведет учащихся к формулировке темы урока.

2. Решить задачу на смекалку, на тренировку памяти, наблюдательности, на выявление закономерностей.

3. Решить задачи с наиболее часто встречающимися ошибками, найти их, обосновать.

4. Решить задачи, уравнения разными способами, найти более рациональное решение и проанализировать его.

5. Изобразить на доске схему к задаче и коллективно найти ее решение.

6. Провести небольшое исследование геометрической фигуры.

7. Начать урок с обсуждения домашнего задания и представления наиболее удачных работ.

8. Предложить карточку с минимальными исходными данными, чтобы учащиеся сами придумали задачу и решили ее.

Приемов можно использовать много, самое главное, при таком подходе, в работу активно включается каждый учащийся. В результате, у учащихся развивается логическое и критическое мышление. Ученику предоставляется возможность систематизировать свои

знания, совершенствовать умения и навыки, необходимые в профессиональном становлении.

Рассмотрим пример организации этапа изучения новой темы урока в 5-м классе. На уроке учащимся предстоит сформулировать правило умножения и деления десятичных дробей на 10, 100 и т. д., а также на 0,1; 0,01 и т. д. Учитель ставит задачу: найти правило, по которому можно выполнить эти действия. Ученики пробуют выполнить столбиком соответствующие действия, после нескольких примеров выявляют закономерность. Учитель предлагает обосновать эту закономерность и сформулировать нужное правило. При изучении темы «Сложение дробей с разными знаменателями» в задания из примеров на сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями, включается задание, где знаменатели разные. Возникает проблема, как сложить дроби с разными знаменателями? Ищем пути разрешения этой проблемы. В процессе совместной творческой деятельности учащиеся находят пути выхода из данной ситуации.

Для формирования творческих способностей учащихся 5–6 классов используются задания творческого характера: викторины, деловые игры, побуждающие мыслительную активность, творческие работы – рисунки, рассказы, сочинения, сказки. Можно предложить следующие задания:

а) по окончании изучения темы составить несколько заданий, решить их, затем предложить ее соседу по парте и проверить;

б) составить кроссворд с математическими терминами, ребус, интересную задачу;

в) сделать сообщение «Из истории десятичных дробей», «как возникла арифметика», «Старинные меры длины» и др.

Таким образом, противоречие между высокими требованиями к качеству знаний учащихся со стороны родителей, социальных заказчиков, с одной стороны, и, повышению роли профессионального становления выпускника, с другой, предопределяет использование учебно-исследовательской и проектной деятельности. Чтобы такая деятельность мотивировала ученика на активную работу для профессионального самоопределения, она должна порождать проблему. Наличие проблемы вызывает стремление ее преодолеть.

На уроках математики, при изучении темы «Симметрия», можно предложить провести исследование по теме «Симметрия вокруг нас», при изучении теоремы Пифагора, ребятам интересно будет рассмотреть ее применение в строительстве и выполнить проект. На предметной неделе, проведенной в школе, ребятам по классам было предложено решить несколько практических задач, каждая из

которых вылилась в небольшое исследование, в результате которого, был выполнен проект. Например, для учеников 7 класса: выразить в процентном отношении пол, год рождения, успеваемость, занятость в объединения дополнительного образования и внеурочной деятельности; для 8 класса – рассчитать объем воздуха, необходимый на одного ученика в кабинете физики, проанализировать, на сколько человек рассчитан кабинет и, сопоставить, с санитарными нормами; для 9 класса – рассчитать количество энергии, потребляемой в школе, и сколько школа платит за электричество; ученики 10 класса произвели расчеты площади, необходимой для выращивания двух тонн капусты на территории школьного огорода; выпускники 11 класса рассчитали количество денег, которое тратится на питание для каждого ученика.

Из глубины веков пришла к нам фраза «Обучая других, обучаешься сам...» Дети прекрасно понимают и знают эту закономерность и, изучив что-либо, часто стремятся рассказать об этом другим. При использовании технологии проектно-исследовательской деятельности, это важно тому, кто рассказывает. При этом он стремится сообщить пошагово о выполненном задании. Это очень важно и этап защиты проделанной работы пропустить нельзя. Без него исследование не может быть завершённым. Защита – последний шаг исследовательской работы, один из главных этапов обучения маленького исследователя. Естественно, что защита должна быть «публичной». В ходе защиты ребенок учится излагать добытую информацию, учится доказывать свою точку зрения, отвечать на вопросы. Главный из ожидаемых результатов – это развитие творческих способностей обучающихся, приобретение новых знаний, умений, навыков, которые также способствуют профессиональному самоопределению выпускников школы.

В применении метода проектно-исследовательской технологии важная роль отводится учителю. Учитель должен:

1. Иметь хорошие теоретические знания по своему предмету.
2. Хорошо знать содержание учебного материала.
3. Уверенно владеть новой педагогической технологией.
4. Хорошо владеть техникой педагогического общения.
5. Активно сотрудничать с учащимися при решении учебных задач.
6. Знать возрастные и индивидуальные особенности учащихся.

Для решения этих задач учителю необходимо быть субъектом учебной деятельности, своего рода мастером, способного через свою профессию познать самого себя. Другими словами, учитель должен себя перебороть, из учителя-урокодателя стать учителем-исследователем вместе с детьми, иметь способность к самоизмене-

нию через собственную интеллектуальную деятельность. Многие педагоги, работающие в традиционном репродуктивном режиме, убеждены, что нельзя научить ребенка тому, чего не знаешь сам. Исследуя проблему с ребенком, можно приобретать знания вместе с ним, помогая друг другу, открывая для себя новые горизонты. Это один из самых результативных путей обучения творчеству.

Опыт применения проектно-исследовательского метода показал, что современные дети рациональны: они хотят четко понимать, зачем им нужно то или иное знание, что дает, где может пригодиться. Обучающийся должен осознавать значимость своей будущей профессии, быть способен к переоценке накопленного опыта, анализу своих возможностей; уметь приобретать новые знания, использовать современные технологии; владеть методами сбора и обработки информации, приемами и методами формирования системы межличностного общения и другими качествами. Они хотят, чтобы и на уроках было интересно, ярко, и можно сказать, не скучно. Ребенку мы должны предоставить возможность научиться, обмениваться новыми идеями, работать в команде, быть лидером, выполнять разные роли и обязанности, сопереживать и признавать различные мнения.

Современные педагогические технологии помогают детям почувствовать себя успешными. Это в конечном итоге приводит к эффективности учебного процесса в целом, а в дальнейшем – профессиональному становлению обучающихся.

М. И. Малоземова
г. Миасс

Составление личного профессионального плана учащегося как способ формирования профессионального самоопределения

Социально-экономические преобразования в нашей стране привели к проблеме безработицы и трудоустройства молодых специалистов. Рынок труда Челябинской области не является исключением. Мы живем в промышленном регионе, который нуждается в кадрах высокой квалификации, обладающих глубокими и разносторонними знаниями, хорошей подготовкой в области компьютерных технологий, готовых обслуживать сложное электронное оборудование, автоматизированные системы и комплексы.

Положение усугубляется тем обстоятельством, что ответственный выбор профессии, серьезно влияющий на последующий жиз-

ненный путь человека, должны делать еще социально незрелые, не обладающие необходимыми знаниями и опытом юноши и девушки. Возникновение данной проблемы вызвало необходимость нового подхода к решению задач самореализации и самоопределения личности в профессиональной деятельности, адекватного профессионального выбора.

Анализ научно-педагогической литературы по проблеме организации профориентационной работы в школе, а также учет ее реального состояния позволяют выделить ряд противоречий между:

- личными планами молодых людей, которых часто привлекают наиболее престижные профессии, и потребностями рынка труда того региона, в котором мы живем;

- наличием требований социально-экономической ситуации развития общества и нашего региона в профессионалах высокого качества, способных самообразовываться и профессионально совершенствоваться на протяжении всей жизни, и несформированностью профессионального выбора у большинства учащихся школы;

- наличием требований сознательности и самостоятельности выбора профессии и недостаточной информированностью девятиклассников о постоянно меняющихся требованиях к рынку труда.

По мнению большинства ученых, выбор жизненного и профессионального пути учащимися начинается не с момента обучения в вузе, а задолго до этого – еще в школе. В связи с этим одной из важнейших задач школы является создание условий для самоопределения личности. Ее решению может содействовать профориентированная работа, которая является одной из самых перспективных форм помощи старшеклассникам на современном этапе развития общества, когда постоянно меняющиеся политические, экономические и социальные условия затрудняют и без того довольно сложный выбор профессии.

В литературе выделены ряд условий профессионального становления личности:

- профессиональная ориентация обучающихся (построение позитивных жизненных и профессиональных планов и др.);

- создание ситуации выбора на каждом этапе предпрофессионального и профессионального образования обучающихся; дифференциация целей, задач и содержания профессионального воспитания с учетом индивидуальных особенностей учащихся;

- обеспечение взаимодействия в процессе профессионального становления обучающихся учреждений образования с семьей, производственными предприятиями города;

- популяризация профессиональных достижений обучающихся.

Первый рубеж профессионального выбора стоит перед учащимися 9-х классов. Именно к этому периоду школьник должен выбрать дальнейший путь продолжения образования.

Чтобы девятиклассник сделал правильный выбор, недостаточно его продиагностировать и рассказать о правилах выбора профессий. Ученик должен самостоятельно выстроить свой профессиональный план получения профессии. Выпускник школы должен быть убежден в том, что это для него лучший выбор из всех возможных, соответствующий его возможностям, способностям и стремлениям.

В ходе анкетирования и диагностики учащихся 9-х классов, нами были выявлены следующие проблемы:

1. Девятиклассники, перед выбором пути продолжения образования не готовы осуществлять ответственный жизненный и профессиональный выбор.

2. Трудности профессионального самоопределения обусловлены тем, что сформировавшаяся профессиональная направленность школьников оказывается оторванной от реальной жизни, потребностям рынка труда региона.

3. Профессиональное самоопределение осложняется отсутствием личного опыта старшеклассников в выбираемой сфере труда и знаний о профессиях.

Чтобы решить вышеуказанные проблемы необходимо предоставить учащимся возможность спроектировать свою индивидуальную программу и сформировать необходимые ресурсы для осознанного профессионального выбора.

Такой программой может стать личный профессиональный план, который поможет старшекласснику изучить свои склонности и способности, обосновать свой выбор профессии, подобрать образовательные учреждения, где можно получить данную профессию.

Учащимся предлагается памятка, которая поможет в составлении личного профессионального плана.

Памятка:

– определи, какой вид деятельности тебе интересен; проанализируй свои интересы и склонности;

– выясни, какие профессии требуются на рынке труда, в городе, районе, где вы живете;

– сопоставь полученные данные и сделай вывод, в какой области профессиональной деятельности ты мог бы работать;

– ознакомься с интересующими профессиями, беседуя с их представителями, специальной литературой; посоветуйся с родителями;

- соотнести свои индивидуальные особенности с требованиями избранной профессии;
- узнай содержание интересующей профессии, условия работы, перспективы профессионального роста;
- ознакомься с возможными путями получения профессии; побывай в учебных заведениях города на «Днях открытых дверей»;
- проанализируй преимущества и недостатки различных путей получения профессиональной подготовки;
- определись с выбором профиля, выяви круг предметов, необходимых для поступления, выбери факультативы, элективные курсы, которые будут способствовать достижению поставленной цели;
- определи дополнительное участие в предметных олимпиадах, конференциях, конкурсах и т. д.

Мы разработали свою форму личного профессионального плана, который состоит из следующих направлений:

1. Определение профессиональных склонностей (на основе диагностик).
2. Определение круга профессий (с учетом потребности рынка труда).
3. Определение учебных заведений для получения профессии и предметов, необходимых для поступления.
4. Виды внеучебной деятельности (факультативы, репетиторы, кружки и т. д.).
5. Результативность олимпиад, конференций, конкурсов.
6. Дополнительные мероприятия (посещение дней открытых, экскурсии, встреча со специалистами и т. д.).

Личный профессиональный план

Учени _____ 9 класса _____ на _____ учебный год

Определение профессиональных склонностей (на основе диагностик)	Определение круга профессий	Определение ОО для получения профессии и предметов, необходимых для поступления	Виды внеучебной деятельности (факультативы, репетиторы, кружки и т. д.)	Результативность олимпиад, конференций, конкурсов	Дополнительные мероприятия (посещение дней открытых, экскурсии, встреча со специалистами и т. д.)

Предлагаемая таблица позволит девятиклассникам оценить степень сформированности своих профессиональных планов, оценить свои профессиональные намерения их соответствие потребностям рынка труда, а также степень своей направленности на достижение поставленной цели.

Работая над планом, важна совместная работа классного руководителя, психолога, учителей-предметников. Именно учитель через интерес к своему предмету формирует первую ступень на пути самоопределения школьника. Также немаловажно расширить представления учащихся о профессиональных сферах, где могут применяться знания по предмету. Так, учитель информатики может ориентировать не только на профессии программиста, системного администратора или оператора ЭВМ, но и показать все сферы, где используются те или иные программные продукты. Например, при изучении электронных таблиц Excel, можно ориентировать на профессии бухгалтера, экономиста, учителя, товароведа, кладовщика и т. д. Учитель обществознания может познакомить учащихся и раскрыть особенности юридических и экономических профессий, специалиста по связям с общественностью и др. Такой подход взаимосвязи учебного материала и профессиональной ориентации можно разработать на школьных методических объединениях.

Важно добиться того, чтобы уже в школе учащиеся могли сделать правильный выбор своего будущего направления в жизни. Личный профессиональный план – это важная ступень для школьника в выборе профессии и возможных путей ее приобретения.

Г. С. Мангушева
г. Магнитогорск

**Современный урок информатики
и компьютерная реальность как фактор
профессионального самоопределения обучающихся**

Федеральные стандарты, ориентированы «не только на знаниевый, но в первую очередь на деятельностный компонент образования, что позволяет повысить мотивацию обучения, в наибольшей степени реализовать способности, возможности, потребности и интересы ребенка». Поэтому не случайно, что одной из главных целей изучения предмета «Информатика и ИКТ» на ступени общего образования является развитие познавательного интереса учащихся.

Особое внимание следует уделить проблеме создания и повышения мотивации к изучению информатики. Мотивом для изучения информатики, конечно, в первую очередь выступает интерес к компьютеру, понимание востребованности в IT-профессиях. Однако с каждым днем для большинства детей компьютер становится бытовым атрибутом.

Большое значение для повышения мотивации обучающихся при изучении информатики, имеет правильно организованная познавательная деятельность, основанная на создании заданий оптимального уровня сложности, на активном включении обучающихся в поиск новых знаний при выполнении различного рода практических заданий. Руководить деятельностью – это одна из задач, которые встают перед учителем информатики в современной школе. Ее решение он ищет, когда проектирует учебное занятие, составляет задания для обучающихся, организует внеклассные мероприятия, связанные с изучением предмета.

Моделируя уроки информатики, необходимо соблюдать следующие принципы: обучение в сотрудничестве на партнерских, субъектно-субъектных, межличностных отношениях. Через такое учебное взаимодействие осуществляется индивидуальный подход к учащимся с учетом их возрастных, индивидуальных, психологических особенностей и уровня учебных возможностей.

В процессе обучения необходимо развивать способности к самостоятельной творческой работе, которая основана на мышлении «без образца» и предполагает собственную активность ученика в ходе рождения и постановки проблемы, поиску и осуществлению ее решения. Предъявляя новый материал, целесообразно придерживаться принципа «не давать готового». Ученики с помощью учителя обобщают ранее изученный материал, формулируют проблему в виде вопроса и только после этого, собственно, начинается изучение новой темы. Таким образом, урок носит явно развивающий характер.

Часто на уроках используется прием создания *проблемной ситуации*. Состоит он в том, что перед учащимися ставится некоторая проблема, преодолевая которую, ученик осваивает те знания, умения и навыки, которые ему необходимо усвоить согласно программе. Мы думаем, что не всегда создание проблемной ситуации гарантирует интерес к проблеме. И здесь можно использовать какие-то парадоксальные моменты в описываемой ситуации.

Например, изучение операций с файлами и папками считается у учителей и учащихся несложной темой. Но дальнейшая практика показывает, что учащиеся совершенно не могут в реальной жизни

пользоваться операцией «Поиск файлов». Для того чтобы заинтересовать учащихся, теорию можно представить в проблемном варианте «Вы потеряли файл?!», и провести небольшую игру «Поиск клада». Каждый учащийся за своим компьютером в текстовом редакторе пишет записку-информацию о том, в каком файле спрятан клад, а затем прячут его в любой папке. Путь к файлу записывают в тетрадь. На отдельном листе бумаги пишут записку, в которой указывают атрибуты поиска файла, т. е. что о нем известно. После этого учащиеся меняются местами, переходят по кругу. Читают оставленные записки и при помощи поисковой системы осуществляют поиск файла. Те, кто его нашел, записывают путь найденного файла, читают послание.

Также очень эффективно использование преднамеренного создания проблемной ситуации в названии темы урока. «Как измерить количество информации» – вместо унылого «Единицы измерения информации», «Что такое алгоритм» – вместо обычного «Понятие алгоритма», «Учимся считать на компьютере» – вместо «Электронные таблицы» и др.

Самоконтроль является одной из важных компетенций современного выпускника школы. Поэтому в процессе обучения информатике на всех ступенях обучения важно уделять значение контролю знаний учащихся, который помогает управлять процессом самостоятельной познавательной деятельности школьников. С этой целью на уроках могут быть использованы следующие приемы: провокация, софизмы (преднамеренные ошибки в рассуждениях, с целью запутать собеседника), задания с недостающими данными, задания с избытком данных, обнаружение причин ошибок и способы их устранения и т. д.

Также учащиеся готовят сообщения и доклады, материал в электронном виде, который учащиеся презентуют на уроке; составляют творческие задания, ребусы, кроссворды для одноклассников по изученному материалу. Например, изучив раздел «Текстовый редактор», в качестве итоговой работы ученикам необходимо создать кроссворд по одной из тем данного раздела, используя таблицу. Аналогичный вид работы можно проделать и с помощью электронных таблиц.

Решать задачи на уроках информатики тоже очень познавательно и интересно. Например, после изучения темы «Состав и система объектов», можно организовать работу в системе карты знаний *bubl.us*.

Метод исследования или «решения проблемы» лежит в основе учебного сотрудничества, потому что он представляет собой вос-

произведение естественного процесса открытия или познания действительности. С целью создания таких условий при организации учебного процесса, которые позволяют развивать у учащихся навыки поисковой и исследовательской деятельности и развития у них самостоятельной активности и интереса к предмету, используются задания, в которых дети пытаются самостоятельно исследовать и анализировать комбинированный текст с элементами описания и повествования.

Групповое общение в учебной деятельности имеет особое значение для развития ребенка. Оно способствует созданию деловых, коллективных, межличностных отношений. В процессе общения создается возможность дополнения общей деятельности индивидуальными интересами и склонностями. Работая в группах, ученики отвечают за успехи каждого, учатся помогать друг другу. Включение обучающихся на уроке информатики в деловое общение, обеспечивает высокую познавательную активность, что, несомненно, положительно сказывается на эффективности процесса обучения. Такая организация деятельности обучающихся на уроке важна для создания атмосферы коллективного труда, когда можно использовать богатые резервы каждого класса – в виде помощи сильным ученикам более слабым учащимся.

При комплектовании группы важно учитывать количественный и качественный состав. В начале урока перед учениками ставится цель предстоящей работы, раздаются подготовленные и размноженные задания и инструкции по их выполнению, учитель контролирует ход и результат групповой работы, консультирует, побуждает к действию.

Групповая работа завершается фронтальной, когда обучающиеся отчитываются о проделанной работе.

Технология обучения в сотрудничестве в значительной мере может быть реализована при групповой работе с использованием компьютера и других технических средств. Обучающие программы и компьютерные модели, виртуальные лабораторные работы, создание мультимедийных презентаций как нельзя лучше подходят для совместной работы пар или групп учащихся. При этом участники работы могут выполнять как однотипные задания, взаимно контролируя или заменяя друг друга, так и отдельные этапы общей работы.

Все члены рабочей группы заинтересованы в общем результате, поэтому неизбежно и взаимообучение не только по предмету проекта, но и по вопросам эффективного использования вычислительной техники и соответствующих информационных технологий.

Обучение в сотрудничестве с использованием информационных и коммуникационных технологий не требует непосредственного присутствия участников группы, работа может производиться дистанционно, с передачей материалов и взаимным общением с помощью услуг интернета. Это также поднимает деятельность отдельных участников группы на качественно новую ступень, позволяя привлечь к совместной деятельности и тех, кто по тем или иным причинам лишен возможности непосредственного участия в работе группы.

Личностно ориентированное обучение – это обучение, которое опирается на возрастные особенности и индивидуальные характеристики личности. Педагогические технологии на уроках целесообразно применять с учетом основного вида деятельности, характерного для определенного возраста школьников.

В 3–6 классах применяю комплекс *игровых и развивающих технологий*. Так, например, учащимся предлагается выступить в роли того или иного действующего лица, например, формального исполнителя алгоритма. Исполнение роли заставляет сосредоточиться именно на тех условиях, усвоение которых и является учебной целью.

Также оптимальные результаты достигаются в процессе использования сочетаний технологий, в которых реализуются идеи *коллективного и группового обучения*: коллективного и группового самостоятельного обучения, коллективной творческой деятельности, уровневой дифференциации.

Использование различных видов деятельности, таких как: самостоятельная работа с выбором уровня сложности, разработка различных заданий для одноклассников, написание программ-тестов по различным темам позволяет повышать самообразовательный уровень учащихся и интерес к предмету. Этому же способствует такие формы подведения итогов определенного периода, как: уроки-семинары, уроки-демонстрации, мини-конференции «презентация моих достижений», отчетные выступления.

На семинарах учащиеся получают задание найти и обосновать свою точку зрения по предложенной теме. Для подтверждения и аргументации своих доводов они используют факты из истории вычислительной техники, статьи, забавные и курьезные случаи из жизни.

Интересны обзорные мини-конференции под условным названием «А что новенького?», которые позволяют познакомить учеников с новинками в области информационных технологий. Ребята не только узнают об инновациях в мире техники, но и сами находят такие интересные новшества.

Подводя итоги, хочу отметить, что современные педагогические технологии в сочетании с современными информационными технологиями могут существенно повысить эффективность образовательного процесса, решить стоящие перед образовательным учреждением задачи воспитания всесторонне развитой, творчески свободной личности.

Библиографический список:

1. Крылова, О. Н. Новая дидактика современного урока в условиях введения ФГОС ООО : методическое пособие / О. Н. Крылова, И. В. Муштавинская. – СПб. : КАРО, 2013. – 144 с. – (Петербургский вектор внедрения ФГОС ООО).

2. Лаврентьев, В. В. Требования к уроку как к основной форме организации учебного процесса в условиях личностно ориентированного обучения : методические рекомендации / В. В. Лаврентьев // Завуч для администрации школ. – 2005. – № 1. – С. 83–88.

3. Лукьянова, М. И. Методика анализа личностно ориентированного урока по предметам основной школы / М. И. Лукьянова, Н. А. Радица, Т. Н. Абдуллина // Завуч для администрации школ. – 2006. – № 2. – С. 13–22.

4. Попко, Т. П. Проблемы урока информатики и их решение / Т. П. Попко // Актуальные задачи педагогики : материалы III междунар. науч. конф. (г. Чита, февраль 2013 г.). – Чита : Молодой ученый, 2013. – С. 15–20.

5. Рогалева, Р. Р. Проектирование урока информатики, направленного на формирование универсальных учебных действий / Р. Р. Рогалева // Молодой ученый. – 2014. – № 8. – С. 99–102.

Ю. В. Матвеева, А. Ш. Шарипова, Ф. М. Якупова
Кунашакский район, с. Сары

Развитие профессионального интереса у обучающихся в системе общего и дополнительного образования

Интенсивное развитие и использование нанотехнологий, робототехники, биотехнологий и других перспективных технологий, требуют формирования в нашей стране научно-технологического потенциала, адекватного современным вызовам мирового технологического развития.

Подготовка кадрового потенциала для решения научно-практических задач, стоящих перед нашей страной, должна начинаться с

изучения предметов естественно-научного, математического и технологического направления в урочной, во внеурочной деятельности, а также в системе дополнительного образования в общеобразовательной школе.

В «Концепции развития дополнительного образования детей» подчеркнута важная роль организаций дополнительного образования как одного из определяющих факторов развития склонностей, способностей и интересов личностного, социального и профессионального самоопределения молодежи.

На базе МКОУ «Саринская СОШ» с. Сары организована работа кружков технической направленности, в том числе «Бумажное моделирование». Программа кружка рассчитана на две возрастные категории обучающихся.

Приоритетными направлениями программы кружка для младшей группы являются ознакомление с основными приемами и техниками работы с бумагой, формирование в обучающихся таких качеств, как трудолюбие, усидчивость, коммуникабельность.

Работа с детьми старшей группы направлена на развитие профессионального интереса, формирование навыков, знаний, необходимых для учебно-исследовательской и проектной деятельности, решения творческих задач, моделирования, конструирования и эстетического оформления изделий, обеспечения сохранности продуктов труда.

При планировании занятий кружка используются межпредметные связи с профильными дисциплинами: математикой, информатикой и ИКТ, технологией, черчением, экономикой. Именно межпредметные связи с предметной областью «Технология» позволяют обучающимся получить исходные представления и умения анализа и творческого решения возникающих практических проблем преобразования материалов, энергии и информации, конструирования, проектирования, изготовления, оценки процессов и изделий, знания и умения в области технического или художественно-прикладного творчества, представления о мире науки, технологий и техносферы, влиянии технологий на общество и окружающую среду, о сферах человеческой деятельности и общественного производства, спектре профессий и путях самооценки своих возможностей. На современном этапе развития нашего общества особое внимание обращено на ориентацию обучающихся на инженерно-техническую деятельность в сфере высокотехнологичного производства.



Рис. 1



Рис. 2



Рис. 3

Моделирование из бумаги – это кропотливый труд, который требует терпения, сосредоточенности, внимательности, а также умений читать чертежи, разбираться в последовательности сборки изделия. В работе с компьютерными программами по моделированию, дети овладевают информационными технологиями, приобретают первичные умения и навыки программирования.

Создание моделей зданий, архитектурных комплексов, зданий из бумаги формирует интерес обучающихся к ландшафтному дизайну, дизайну архитектуры и строительству в целом.

Работа кружков технической направленности, в том числе «Бумажное моделирование» в школе ведется с учетом социального спроса нашего общества и ориентирована на инженерно-техническую деятельность. И уже на сегодняшний день есть интересные работы, представленные самыми талантливыми и одаренными детьми.

Особо хочется отметить работы ученика 9-го класса Богдана Нигматуллина. Это «Храм Христа Спасителя», «Часовня» (рис. 1). В его коллекции авиамодели, военная техника, а также современное оружие и оружие времен Великой Отечественной войны (рис. 2, 3).

Свою коллекцию изделий Богдан часто демонстрирует на различных выставках, презентациях.

Работа над моделями оружия очень увлекательна и профессионально ориентирует обучающихся в вузы военной инженерной направленности.

Богдан Нигматуллин учится в 9 классе, и со своей будущей профессией он еще не совсем определился, но точно знает, что это будет проектирование, технологических комплексов или вооружения.

Для выявления и развития творческих способностей школьников много внимания на кружковых занятиях уделяется изобразительной деятельности. Дети знакомятся с различными жанрами, направлениями, техниками рисования. Наброски, рисунки с натуры, развивают глазомер и пространственное мышление; работа с цветом,

прививает хороший вкус, чувство меры. Ребята обучаются рисованию в различных жанрах – это графика, живопись, нетрадиционные техники и материалы и т. п.

Обучающиеся нашей школы постоянно участвуют в конкурсах рисунков и становятся призерами на районном, региональном, а также Всероссийском уровнях. Сегодня, уже можно сказать о высоких результатах, которых достигли обучающиеся 9-го класса: Богдан Нигматуллин и Анастасия Хисматулина. Их рисунки, успешно прошли областной этап, что позволило им принять участие в IX Всероссийском фестивале творчества кадет «Юные таланты отчизны», где Анастасия стала дипломантом Всероссийского конкурса (рис. 4), а Богдан – победителем!



Рис. 4

Победителей фестиваля чествовали в столице нашей Родины, г. Москва, а торжественное награждение состоялось в Общественной Палате Российской Федерации 25–27 октября 2016 года.

В этом торжественном мероприятии приняли участие кадеты из 30 субъектов Российской Федерации. А обучающийся кадетского класса одной из сельских школ Уральской глубинки Богдан Нигматуллин представлял на фестивале Челябинскую область, как победитель в художественной номинации. Его работы «Мечты о море», «Берега родного Ая» (рис. 5) получили высокие отзывы членов комиссии фестиваля. Его замечательные работы и работы других победителей в этой номинации были представлены на выставке юных художников, а также в буклете, куда вошли работы номинаций «Художественная», «Фотография».



Рис. 5

Почетное право для награждения победителей IX Всероссийского фестиваля творчества кадет «Юные таланты отчизны» было предоставлено: Герою Советского Союза Г. Н. Зайцеву (по центру), Директору Фотоцентра, члену Союза журналистов В. И. Никифорову, военному историку В. А. Гурковскому (слева) (рис. 6). Кадетов поздравили: заместитель директора Росвоенцентра при Правительстве России А. Н. Гордиенко, главный редактор журнала «Страна и мы» М. М. Казакова, директор фестиваля, председатель правления Ассоциации российского кадетства Н. Г. Антипов.



Рис. 6



Рис. 7



Рис. 8

номинации «Кино». Режиссер В. Н. Васильев, член Союза кинематографистов России, второй режиссер фильма «Дерсу Узала», премия «Оскар», награждая победителей, давал им ценные советы, как младшим коллегам. Это касалось, по большей части, технической стороны: постановка света, угол съемки, обработка видео, монтаж и различные технические приемы.

Огромное впечатление на всех победителей произвела организованная обзорная экскурсия по Москве, по киноконцерну «Мосфильм», где ребятам удалось прогуляться по Москве XVIII века (рис. 7), увидеть выставку миниатюрных моделей храмов (рис. 8), подводных лодок и кораблей, изготовленных для комбинированных съемок; уменьшенную реконструкцию деревни, изготовленную для съемок танкового боя в фильме режиссера К. Шахназарова «Белый тигр» (рис. 9); увидеть декорации фильма «Вий» (рис. 10) и услышать зловещие вопли ведьмы.

Экскурсии несли познавательный характер, ребятам рассказали, что такое комбинированные съемки и как в павильоне можно создать любую реальность с помощью декораций, моделей, реконструкций и компьютерных технологий.

Не менее познавательным и интересным было посещение музея А. С. Пушкина (рис. 11), где состоялось награждение победителей в



Рис. 9

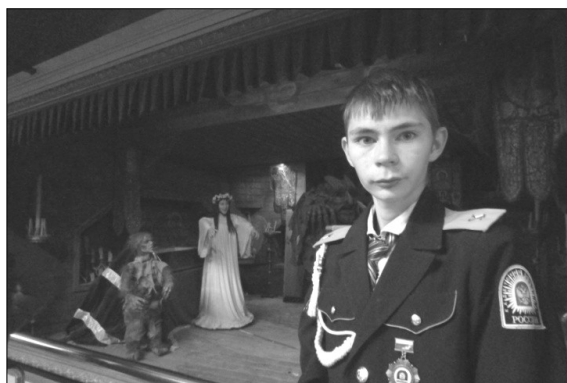


Рис. 10

Экскурсии по «Мосфильму» и встреча с выдающимися кинематографистами оставила яркие впечатления и вызвала у ребят интерес к профессиям киноиндустрии.

Осознавая практическую значимость своих занятий в системе общего и дополнительного образования, обучающиеся проявляют познавательный интерес к определенному виду деятельности, и, как следствие, у них формируется профессиональный интерес.



Рис. 11

В результате освоения программы кружка «Бумажное моделирование» происходит формирование разносторонне развитой, конкурентоспособной личности, способной реализовать свой творческий потенциал в динамичных условиях развития современного общества, формирование готовности молодежи к успешному и гармоничному функционированию в информационно и технологически насыщенном мире.

Е. А. Меньшенина
г. Челябинск

**Об организации профориентационной работы
в образовательной организации
Муниципальное автономное образовательное учреждение
«Лицей № 82 г. Челябинска»**

Выбор профессии, или профессиональное самоопределение – основа самоутверждения человека в обществе, одно из главных решений в жизни. Выбор профессии определяет очень многое, а

именно: кем быть, к какой социальной группе принадлежать, где и с кем работать, какой стиль жизни выбрать. Нет проблем у тех мам и пап, чьи дети с ранних лет мечтают о карьере врача, дипломата или экономиста и с упорством штудируют учебные пособия, готовясь к поступлению в вуз. Впрочем, таких детей меньшинство, гораздо больше тех, у кого выбор профессии вызывает серьезные сомнения и трудности.

Что делать в такой ситуации? Разворачивать серьезную профориентационную работу в образовательной организации! Если согласиться с мнением, что профориентация в школе нужна, возникает множество других вопросов. Первый – когда начинать эту работу? Одни считают, что в девятом классе подростки еще не готовы к осмыслению выбора профессии. Другие уверены, что профориентационная работа в 11-м классе бессмысленна, так как большинство школьников уже выбрали себе профессию. По мнению психологов, школьник пятых-девятых классов, впитывает в себя не только учебную, но и другую, часто более значимую для профориентации информацию. В это время необходимо вести с детьми разговоры о сути человеческого труда, его социальной востребованности.

Счастлив тот школьник, который знает наверняка, что он умеет, и чем в дальнейшем будет заниматься в своей жизни. Родители, как правило, настаивают на освоении школьником той профессии, которая обеспечит его высокий социальный статус и материальное благосостояние.

Все мы, взрослые помним, как до 90-х годов была организована работа в УПЦ (учебно-производственный цех). В течение года, каждый учащийся мог «примерить» на себе ту или иную профессию. Такие центры по профориентации необходимо воссоздать в каждом районе города. В его задачи необходимо включить ознакомление школьников с изменяющимися потребностями рынка труда и с требованиями работодателей, приобретение навыков адекватной самооценки своих профессиональных возможностей, знакомить с многообразными профессиями и основными путями получения конкретных специальностей, давать консультацию по другим вопросам, связанным с выбором профессии. Курс профориентации лучше начинать для школьников уже в 6–8-х классах. Центры, в которых учащиеся будут знакомиться с Трудовым кодексом РФ, будут учиться грамотно составлять резюме, автобиографию, пройдут тесты на профориентацию.

Встречи с выпускниками и специалистами, различные выставки по декоративно-прикладному творчеству, конкурсы, недели

труда; экскурсии на предприятия, в профессиональные учебные заведения, занятия в кружках, факультативы; рефераты или газеты о профессиях, подготовка и выступление с докладами, презентациями, профессиональная реклама и агитация, познавательные лекции о путях решения проблем самоопределения, учебные фильмы и видеофильмы.

На занятиях по профориентации ученики получают не только определенные знания, но в процессе создания конкретных объектов труда, имеющих общественно полезную значимость, они приобретут специальные умения и навыки, попробуют свои силы в практической деятельности, разовьют профессиональные интересы и способности. Но одно дело – знать, а другое – самому изготовить изделие, которое будет полезно в дальнейшем. Ни с чем не сравнить возникающее у человека, а особенно у подростков, чувство радости, гордости от выполненной работы. Именно поэтому мы ставим задачу так организовать работу, чтобы каждый ученик не только испытал подобные чувства, но чтобы они переросли в желание, а затем и в привычку трудиться, приносить пользу людям, чтобы возник устойчивый интерес выбора профессии.

В нашем лицее разработана система профориентационной работы с учащимися. Решение задач по профориентации прослеживается в плане каждого классного руководителя. Помощь классным руководителям в организации этого блока работы оказывают социальный педагог, психолог, преподаватель ОБЖ, учителя технологии. Одной из составляющих сторон системы профориентации является диагностика профессиональной направленности учащихся 7–9 классов, которую проводит психолог. На основании этих данных дальнейшую работу с родителями и учащимися проводят классные руководители и специалисты.

Классный руководитель составляет план педагогической поддержки самоопределения учащихся, включающий разнообразные формы, методы, средства, активизирующие познавательную, творческую активность школьников; организует индивидуальные и групповые профориентационные беседы, диспуты, конференции; ведет психолого-педагогические наблюдения склонностей учащихся. Классный руководитель помогает обучающемуся составлять портфолио. Организует посещение учащимися дней открытых дверей в вузах и средних профессиональных учебных заведениях; организует тематические и комплексные экскурсии учащихся на предприятия; проводит родительские собрания по проблеме формирования готовности учащихся к профильному и

профессиональному самоопределению; организует встречи учащихся с выпускниками школы – студентами вузов. Кроме того, учителя-предметники способствуют развитию познавательного интереса, творческой направленности личности школьников, используя разнообразные методы и средства: проектную деятельность, деловые игры, семинары, круглые столы, конференции, предметные декады, олимпиады, факультативы, конкурсы стенных газет, домашние сочинения, дни самоуправления и т. д.; проводят наблюдения по выявлению склонностей и способностей учащихся.

В формировании профессионального самоопределения обучающихся важную роль играет и библиотекарь школы, который регулярно подбирает литературу для учителей и учащихся в помощь выбору профессии и профориентационной работе; изучает читательские интересы учащихся и рекомендует им литературу, помогающую в выборе профессии; организывает выставки книг о профессиях, систематизирует методические материалы, справочные данные о потребностях региона в кадрах и другие вспомогательные материалы (фотографии, вырезки, схемы, проспекты, программы, описания профессий); регулярно устраивает выставки литературы о профессиях по сферам и отраслям (машиностроение, транспорт, строительство, в мире искусства и т. д.).

В формировании профессионального самоопределения обучающихся большая роль отводится социальному педагогу, который способствует формированию у школьников группы риска адекватной самооценки, поскольку, как правило, у таких детей она занижена; оказывает педагогическую поддержку детям группы риска в процессе их профессионального и жизненного самоопределения; осуществляет консультации учащихся по социальным вопросам; оказывает помощь классному руководителю в анализе и оценке социальных факторов, затрудняющих процесс самоопределения школьника.

Школьный психолог помогает классному руководителю в изучении профессиональных интересов и склонностей учащихся, осуществляет мониторинг готовности учащегося к профильному и профессиональному самоопределению через анкетирование учащихся и их родителей, способствуют формированию у школьников адекватной самооценки.

Медицинский работник способствует формированию у школьников установки на здоровый образ жизни, проводит с учащимися беседы о взаимосвязи успешности профессиональной карьеры и здо-

ровья человека, оказывает консультации по проблеме влияния состояния здоровья на профессиональную карьеру.

Пиком профессионального самоопределения, переломным моментом в жизни является акт принятия решения о выборе профессии. По времени он обычно совпадает с окончанием общеобразовательной школы.

И. Р. Миннимуллина

г. Челябинск

**Автоматизированная система
по производству бумаги из макулатуры.
Разработка, конструирование и программирование
модели автономной установки из конструктора
LEGO Mindstorms NXT**

Известно, что житель одного большого города ежегодно выбрасывает примерно 300 кг мусора, 40% которого принадлежит бумажным отходам. При гниении любая органика выделяет метан (мощный парниковый газ), именно поэтому обыкновенные газеты, коробки, упаковки, картон лучше не оставлять гнить на свалке, а перерабатывать.

По последним данным Российского Института Стратегических Исследований в России процент сбора и вторичной переработки бумажных отходов составляет не более 25%. В нашей стране из бумажных отходов делают коробки для бытовой техники, туалетную бумагу и даже строительные материалы.

Учащиеся 6 класса МАОУ «Лицей № 142 г. Челябинска» на занятиях кружка по робототехнике «Роботоландия» познакомились с опытом разных стран по сбору и переработке бумажных отходов, узнали, что существует практика возложения ответственности на производителей по утилизации использованного сырья: изделий из бумаги и упаковочных материалов. В обязанность производителя входит организация не только сбора и транспортировки, но и переработки вышедших из использования товаров в целях вторичного использования материалов.

Учащимися лицея в помощь ответственным производителям и потребителям была разработана автономная установка по производству бумаги из макулатуры. Согласно ГОСТу макулатура делится на 3 вида: высокого, среднего и низкого качества. Автоматизированная система, разработанная учащимися 6-го класса лицея, может пере-

рабатывать все виды бумаги, но на картон уйдет больше времени (на его замачивание и измельчение). Автоматизированная система создана с целью переработки макулатуры и производства новой бумаги.

Составляющими автоматизированной системы являются:

1. Конвейерная лента.
2. Наборный ящик.
3. Гидроразбиватель.
4. Сетчатый валик.
5. Нагретые до определенной температуры валики.

Конвейерная лента оборудована датчиком освещенности, который позволяет запустить ленту только после того, как на нее будет положена макулатура для переработки. Конвейерная лента направляет макулатуру в наборный ящик (рис. 1).

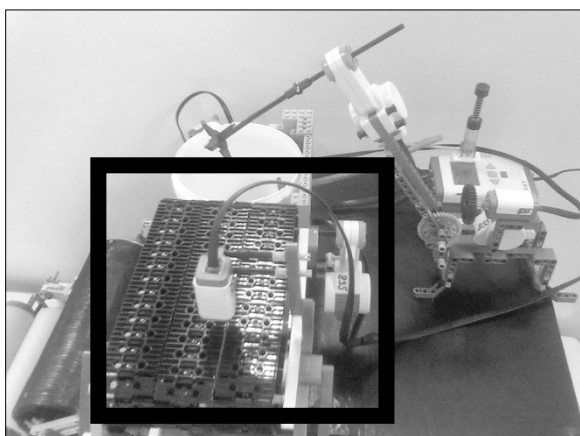


Рис. 1. Конвейерная лента

Наборный ящик представляет собой контейнер, к которому подведена система водоснабжения для поступления в него воды и отбеливателя (для получения бумаги более высокого качества) (рис. 2).

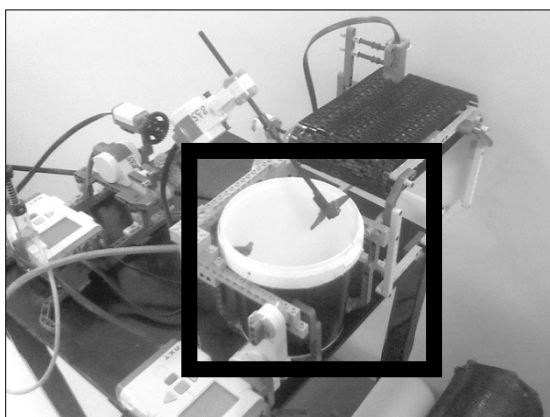


Рис. 2. Наборный ящик

Гидроразбиватель при помощи механического воздействия и воды делит макулатуру на волокна (рис. 3). Бумага под воздействием воды разбухает, а ножи измельчают массу. На данном этапе смывается типографская краска. Гидроразбиватель оборудован датчиком касания, который позволяет автоматически запустить следующий этап производства.

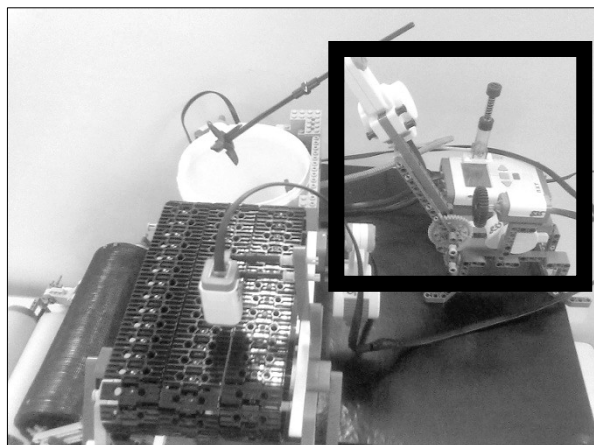


Рис. 3. Гидроразбиватель

Сетчатый валик помогает отделить лишнюю влагу от бумажных волокон. Валик «усеян» мелкими отверстиями, через которые могут пройти только молекулы воды (рис. 4). Данный этап производства оборудован датчиком ультразвука (расстояния), который, после обнаружения суспензии в наборном ящике, запускает вращение валиков.

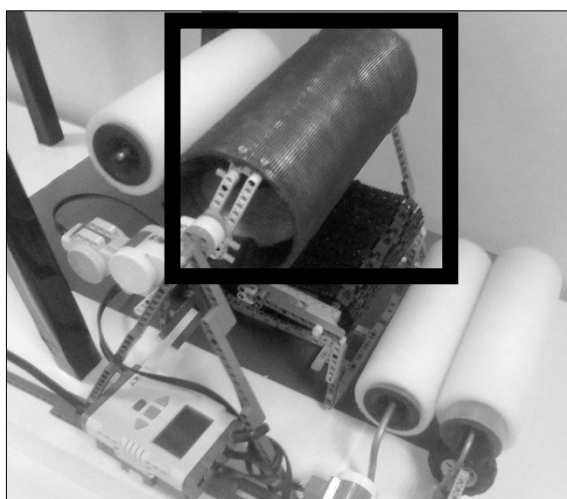


Рис. 4. Сетчатый валик

По конвейерной ленте волокна целлюлозы поступают на заключительный этап обработки – специальные нагретые до определенной температуры валики (рис. 5). Здесь бумажной фракции придают

необходимую толщину и выравнивают по размеру бумажного листа. Валики окончательно скрепляют волокна. Клей не нужен, целлюлозные нити сами крепко переплетаются друг с другом.

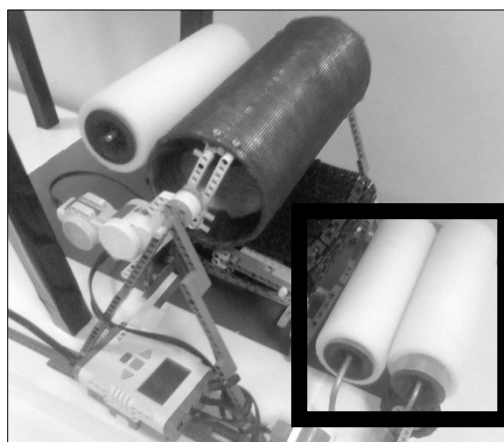


Рис. 5. Нагретые до определенной температуры валики

Разработанная учащимися автоматизированная система, уникальна тем, что она является мобильной, т. е. позволяет организовать процесс переработки в любом месте и в любое время. Поскольку бумагу использует каждый человек, то данной установкой может пользоваться любая организация (офис, образовательная организация, небольшое предприятие и т. д.). Установка, сконструированная учащимися в рамках кружка по робототехнике «Роботоландия», безопасна для окружающей среды, потому что она работает на электричестве и не выделяет в атмосферу вредных выбросов. Также установку можно использовать в качестве наглядного пособия в образовательных организациях для демонстрации процесса переработки и производства бумаги на заводе.

Технические характеристики

Конвейерная лента расположена на подставке, которая позволяет производить транспортировку макулатуры в наборный ящик. В движение конвейер приводит мотор, вращающий ременную передачу. Конвейерная лента оборудована датчиком освещенности, который запускает программу при изменении уровня освещенности (обнаружении макулатуры). Робот подключен к блоку NXT, который также управляет гидроразбивателем.

Гидроразбиватель представляет собой вращающееся от мотора лезвие, используемое для измельчения бумаги. Помимо этого он оборудован еще одним мотором для поднятия и опускания измельчителя. Движение гидроразбивателя в вертикальной плоскости происходит за счет понижающей зубчатой передачи, выведенной от мо-

тора. На работе расположена установка для имитации водопровода с отбеливателем. Гидроразбиватель, после поднятия измельчителя, нажимает датчик касания, который запускает следующий этап производства (передает сигнал на другой блок NXT).

Ко второму блоку NXT подключен один сервомотор, который переворачивает наборный ящик, для того, чтобы суспензия перешла на заключительный этап производства. Наборный ящик представляет собой пластиковое ведро и помещен в рамку из балок для более надежной фиксации. Опрокидывание ящика отслеживает датчик ультразвука (расстояния), который и дает сигнал для запуска следующего блока NXT.

Третий блок NXT оснащен предохранителем в виде датчика касания, который запускает всю программу (включает «Ожидание Датчика ультразвука»). После срабатывания датчика ультразвука (расстояния) запускаются три мотора. Первый мотор вращает сетчатый валик (установленный на подставке из балок), который в свою очередь через фрикционную передачу вращает второй валик. Следующий мотор, запускает ременную передачу, которая приводит в движение конвейерную ленту. И, наконец, третий сервомотор вращает два валика за счет фрикционной передачи от колеса в первом случае и валика во втором случае (рис. 6).

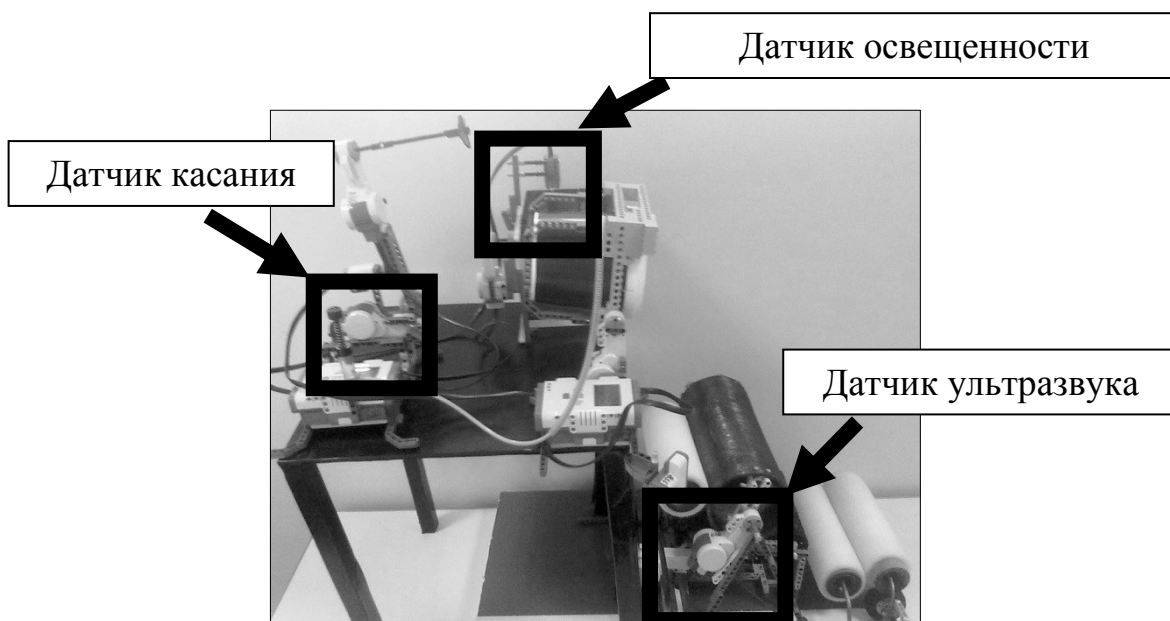


Рис. 6. Техническое оснащение установки

Проектирование робототехники позволяет формировать у обучающихся следующие умения: разработка материального продукта и его моделирование в информационной среде; оценивание условий

применимости технологии с позиций экологической защищенности; описание технологического решения с помощью текста, рисунков, графического изображения.

В рамках подготовки учащихся к защите учебных проектов по лево-конструированию, ребята приобретают необходимую мотивацию для получения знаний и умений, которые смогут им пригодиться во взрослой жизни, что определяет их успешность в будущем.

Л. С. Назарова, А. М. Хамитова
г. Челябинск

Формирование профессиональных знаний обучающихся в урочной и внеурочной деятельности на уроках информатики и технологии

В МАОУ «Лицей № 82 г. Челябинска» созданы достаточные материально-технические и организационно-информационные условия, позволяющие определить признаки образовательной системы, обеспечивающей современное качество общего образования в аспекте достижения учащимися новых образовательных результатов посредством информационно-коммуникационных технологий.

В мае 2016 года лицей стал победителем конкурса на присвоение статуса опорной площадки по реализации Концепции образовательного проекта «ТЕМП: масштаб – город Челябинск».

Сегодняшний мир стал миром информации. Современный человек потенциально имеет доступ ко всему богатству информации, накопленной человечеством. Задача школьного курса информатики – формирование способности к организации доступа к информации. Приоритет при решении этой задачи должен быть отдан формированию мотивационной компоненты деятельности человека. Влияние учителя на развитие личности – один из аспектов становления профессионала, а профессионал сможет гибко адаптироваться в современном информационном обществе. Подготовка к осознанию себя как к профессионально востребованному человеку, облегчение процесса социализации личности – есть задача современного учителя.

Информационно-техническое обеспечение лицея объединено в единую локальную сеть, в том числе беспроводную. В лицее работает 3 стационарных компьютерных класса, один мобильный компьютерный класс, 36 учебных кабинетов, оборудованных компьютерной техникой в соответствии с требованиями ФГОС ООО.

Учителя кафедры новых информационных технологий в 2014 году награждены грамотами Министерства образования и науки Челябинской области за победу в областном конкурсе педагогических работников образовательных учреждений, разработавших научно-методические материалы по образовательной робототехнике и использованию современного цифрового оборудования.

В лицее создана инновационная рабочая программа по технологии. Отличительной особенностью данной программы является то, что практическая часть предмета «Технология» в 10–11 классах реализуется в кабинетах, укомплектованных компьютерной и мультимедийной техникой, локальной сетью и выходом каждого рабочего места в интернет. В рамках практических работ предлагается создание различных проектов, презентаций в соответствии с учебником автора В. Д. Симоненко «Технология», 10–11 классы. Кроме того, учащиеся создают различные рисунки, схемы, технологические карты по изготовлению изделий, используя различные графические, текстовые редакторы, а также рефераты, доклады, сообщения с использованием инновационных технологий и поиска информации в сети Интернет. При проведении практических работ осуществляется деление классов на две группы при наполняемости 25 и более человек, не ссылаясь на гендерную систему.

Автор программы Л. С. Назарова награждена за указанную программу дипломом лауреата первой степени Всероссийского конкурса «Педагогические инновации», программа напечатана в ГБОУ ДПО УМЦ г. Челябинска как методическое пособие (<http://umc.chel-edu.ru/knizhnaya-polka/izdaniya-centra/gpsp-predlagaet/>).

При разработке программы учитывались потребности учащихся и их родителей, материально техническая база лицея, кроме того программа предполагает преемственность и развитие у школьников знаний и трудовых умений, навыков, заложенных на предыдущих этапах обучения.

Содержание программы направлено на изучение процессов преобразования и использования материалов, энергии, информации, объектов природной и социальной среды, т. е. знакомство учащихся с различными видами профессиональной деятельности человека.

Ожидаемый результат – профессиональное самоопределение учащихся, выбор дальнейшего профессионального образования.

При изучении учебного предмета «Информатика» обозначают ценность в его прикладном аспекте. Это утверждение положено в основу системы практико-ориентированного обучения.

Приоритет отдается тем учебным задачам, которые не только направлены на приобретение знаний конкретных фактов, свойств, правил, но и формируют у обучающихся умение видеть их применение и использовать знания в повседневной жизни. Эти задания позволяют не только создавать у обучающихся положительную мотивацию к изучению предмета, но и через развитие интереса к информатике осуществлять профориентационную работу со старшеклассниками.

Профинформационная работа с учащимися по вооружению подростков определенной совокупностью знаний о социально-экономических и психофизиологических особенностях разных профессий, об условиях правильного выбора профессии, о каналах трудоустройства, требованиях к приему на работу и т. д. Это работа, где систематизируются сведения о содержании и перспективах современных профессий, форме и условиях овладения разными специальностями, состоянии и потребностях рынка труда. Профинформационная работа проводится на внеклассных мероприятиях, уроках-экскурсиях в вузы и на предприятия, использующие новейшие информационные и управленческие технологии. Учащиеся имеют возможность в библиотеке лица получить сведения о мире профессий и рынка труда из периодических изданий и специальной научной литературы.

Профконсультационная работа проводится с использованием компьютерных технологий. Для учета индивидуальных психофизиологических особенностей проводится компьютерное тестирование. На основе результатов тестирования предоставляются рекомендации ученикам о выборе будущей специальности.

Результаты компьютерного тестирования помогают ученикам самоопределиться в будущем профессиональном направлении. Благодаря этой работе ученики узнают об уровне своего интеллекта, характере и способностях, особенно о том, как применить свои индивидуальные возможности в выборе профессии.

Профдиагностическая работа проводится как комплекс психологических, психофизиологических и других методов изучения личности с использованием глобальных телекоммуникационных сетей. Это позволяет подростку прибегнуть к поиску информации как в электронных библиотеках и базах данных вузов, так и сделать запрос по электронной почте, пройти компьютерное тестирование своих возможностей, интересов и наклонностей, определить наиболее интересные именно ему профессии и получить подробную информацию о них.

В результате учащиеся уже в лицее узнают о требованиях к собственному успешному трудоустройству. То есть необходимость овладения знаниями по своей будущей специальности и практический опыт в выполнении конкретных заданий. На уроках большое значение уделяется применению полученных теоретических знаний в работе над практическими заданиями.

Обучающиеся, свободно владеющие компьютерными технологиями, способны за короткое время овладеть прикладными программами. По данным службы занятости, до 70% вакансий требуют от потенциальных работников знаний персонального компьютера и навыков работы с прикладными программами.

Курс информатики, завершающий основную школу, опирается на опыт постоянного применения ИКТ, уже имеющийся у обучающихся, дает теоретическое осмысление, интерпретацию и обобщение этого опыта. Курс внеурочной деятельности «Мир мультимедиа технологий» в основной школе расширяет ИКТ-компетентность обучающихся в области применения информационных технологий (для работы с векторными и растровыми изображениями, для создания flash-анимации, для освоения издательского дела, для создания web-сайтов).

Высокий уровень преподавания информатики в лицее позволяет значительной части выпускников выбирать свою профессию в области информационных технологий: программирование, Web-дизайн, администрирование сетей, интернет-технологии, экономическая кибернетика, системная аналитика и др. Современные профессии, предлагаемые выпускникам учебных заведений, предъявляют высокие требования к интеллекту работников. Информационные технологии, предъявляющие высокие требования к интеллекту работников, занимают одну из лидирующих позиций на международном рынке труда.

Обучающиеся лицея показывают высокие результаты на государственной итоговой аттестации, в предметных олимпиадах, конкурсах, фестивалях, являются активными участниками сетевых образовательных сообществах. В течение последних трех лет по результатам участия выпускников 9 и 11 классов в ГИА и всероссийской олимпиаде школьников лицей входит в ТОП-500 лучших общеобразовательных организаций Российской Федерации. Следует отметить, что по итогам участия в Российской научно-социальной программе для молодежи и школьников «Шаг в будущее» учащиеся лицея Юрий Забегаев отмечен дипломом I степени в номинации «Лучшая работа среди юных участников форума», малой научной медалью за большие успехи в

научно-исследовательской деятельности, имеет диплом о присвоении ему степени «члена-корреспондента Российского Молодежного Политехнического общества», Александр Комиссаров отмечен дипломом II степени в личном зачете интеллектуального конкурса «Технология развития памяти и логики».

Прослеживаются хорошие достижения в соревнованиях по лего-конструированию, в конкурсе анимированных историй, разработанных в среде Scratch, областном конкурсе мобильных технологий и веб-дизайна «СЕТКА», региональных конкурсах в рамках Концепции «ТЕМП» и др.

Е. А. Низдиминова
г. Коркино

Роль учителя предметника в формировании профессионального самоопределения обучающихся

Проблема профессионального самоопределения школьников является одной из методических проблем. Важность ее решения выступает как особый инструмент в развитии способностей школьников, формировании опыта деятельности, подготовки выпускников общеобразовательных учреждений к успешной и творческой профессиональной деятельности.

Связь обучения с жизнью – один из дидактических принципов школы. Особенно важна связь с текущими событиями на уроках и во внеклассной работе по биологии. Школьный курс биологии всем своим содержанием обеспечивает связь обучения с жизнью.

Развитие направленных познавательных интересов учащихся, подготовка их к сознательному выбору профессии – одни из главных задач школьной биологии.

В процессе изучения биологии имеется возможность дать учащимся представление о различных профессиях, специальностях, то есть осуществить профессиональное просвещение.

Чтобы у школьников не складывалось одностороннее представление только об увлекательной стороне той или иной профессии, следует раскрыть и сложности, трудности работы в данной области. В любой профессии требуются высокое мастерство, знания и умения, творческий подход.

Для овладения любой профессией нужен широкий круг знаний, получаемый при изучении всех школьных дисциплин, велика здесь и роль биологии. При изучении биологии учащиеся знакомятся с

различными профессиями – ботаник, зоолог (орнитолог, герпетолог, энтомолог и т. д.), врач, физиолог, генетик, цитолог и др. На уроках учитель биологии выявляет учащихся, интересующихся различными биологическими направлениями, углубляет их интерес, рекомендует их для участия в предметных олимпиадах, научно-практических конференциях школьников различного уровня.

Хорошие возможности для профессионального самоопределения учащихся дают элективные курсы, на которых учащиеся более глубоко изучают различные биологические вопросы. На эти занятия могут быть приглашены специалисты, работающие в соответствующих отраслях.

Биология, как и любая другая наука, ставит своей задачей не только описать и объяснить тот или иной круг явлений или предметов, но и в интересах человека управлять этими явлениями и предметами, и, если нужно, преобразовывать их.

Основная идея изучения курса биологии с пятого по одиннадцатый класс, которая доводится до сведения учеников, заключается в следующем: «Заканчивая школу, вы вступаете в самостоятельную жизнь, выбираете профессию, каждая из них в той или иной степени связана с природой, мы обязаны охранять природу, так как от каждого из нас зависит красота и благополучие Земли, на которой мы живем».

Содержание учебного материала усваивается учащимися в процессе учебной деятельности на уроках биологии. От того, какова эта деятельность, зависит результат обучения. Строя программу помощи в профессиональном самоопределении на уроках биологии, учителю необходимо владеть информацией о современном состоянии проблемы методов обучения биологии.

Одна из важнейших целей работы учителя состоит в оказании помощи ученикам в определении своих жизненных планов, в создании условий для личностного развития школьника и его самоопределения в выборе профессии в процессе обучения биологии. Данная цель достигается через лично ориентированный подход к ученику. Главная цель такого обучения – развитие интеллектуальных и творческих способностей учащихся, нравственных ценностей с тем, чтобы выпускник школы был способен к самореализации, самостоятельному мышлению, принятию важных для себя решений. Задача учителя в этом контексте – воспитать активную, творческую личность, способную вести самостоятельный поиск, делать собственные открытия, решать возникающие проблемы, принимать решения и нести за них ответственность. Данная задача решается на

уроках биологии через получение школьниками знаний о живой природе; осознание учениками жизни как наивысшей ценности; овладение выпускниками знаниями в области практического применения биологических закономерностей; развитие личности учащихся, стремление к самообразованию.

Для всестороннего развития личности ребенка, его мыслительной деятельности, профессиональной мотивации учителю биологии следует включать учеников в общественно-значимую практическую деятельность (общественная экспертиза, проектная деятельность, исследовательская работа, профессиональные пробы, работа на пришкольном участке, выступления перед учениками, родителями на научно-практических конференциях и т. п.). Все это дает возможность воспринимать процесс обучения комплексным, единым, а не разрозненным на отдельные дисциплины и оторванным от жизни. У школьника формируется целостная картина мира, природы, которая помогает ему делать правильный осознанный выбор своего дальнейшего пути.

Было установлено, что для детей основными мотивами в выборе профессии являются: социальная значимость и престиж, материальная заинтересованность, подражание родителям, близким, знакомым, интерес к профессии, наличие специальных способностей, интерес к школьному предмету, возможность творчества, новизны.

Получается, устойчивый интерес учащихся к предмету биология, с одной стороны может оказать большое влияние на выбор профессии, а с другой, устойчивый интерес к профессии может положительно влиять на развитие познавательного интереса к биологии. Значит, при формировании интереса к профессиям, можно повышать не только уровень знаний учащихся, но и успеваемость в целом.

Один из самых главных содержательных компонентов профориентационной работы на уроках биологии – профессиональное просвещение. Оно подразумевает сообщение учащимся сведений о различных профессиях в области биологии, их отличительных особенностях, значении для общества, о потребностях в кадрах, условиях профессиональной деятельности, требованиях, предъявляемых профессией к психофизиологическим качествам личности, способах и путях приобретения профессии. К данному направлению также относится работа по вооружению школьников элементарными профессиональными умениями и навыками. Профессиональное просвещение можно проводить с применением рассказа или беседы о профессиях, связанных с биологией; использованием практических работ, демонстрацией предметов труда и профессиональных

операций. Выполнение школьниками творческих работ, затрагивающих прикладные аспекты биологических наук, способствует развитию интереса к биологии как области практической деятельности и влияет на процесс профессионального самоопределения. Большое значение имеют игровые методы – профориентационные ролевые игры и упражнения.

Успех профессиональной ориентации на уроке биологии во многом зависит от умения учителя связать профориентационный материал с программным материалом, сформировать положительное отношение у школьников к труду, от его знаний и владений методами обучения.

В качестве примера, подтверждающего теоретические положения, можно привести программный материал, в изложении которого формируется профессиональная мотивация школьников в процессе обучения биологии в 6–8 классах и 9–11 классах.

В теме «Общее знакомство с цветковыми растениями» (6 класс), раскрывая значение растений в жизни человека можно познакомить школьников с профессиями фармацевта и фитодизайнера.

На уроке по теме «Основные экологические факторы и их влияние на растения» (6 класс) целесообразно кратко рассказать о предмете и задачах стоящих перед экологией, вместе с тем указать на важность профессии экологического профиля. Можно предложить школьникам попробовать себя в роли лаборантов-экологов, провести лабораторный анализ, воды, воздуха или почвы.

При изучении темы «Влияние человека на численность животных. Охрана животного мира» (7 класс) можно провести конференцию по теме «Мы и братья наши меньшие», действующими лицами которой будут специалисты – экологи, орнитологи, ихтиологи, энтомологи, герпетологи, териологи, журналисты, общественные деятели.

На уроках, посвященных изучению насекомых можно познакомить учащихся со специальностями, направленными на борьбу с насекомыми-вредителями, насекомыми-переносчиками возбудителями болезней человека (7 класс). Данные занятия можно провести в форме конференции или ролевой игры, где школьникам будет предложено знакомство со следующими профессиями – эпидемиолог, дезинфекционист, агроном, химик, эколог, лесник и др.

При изучении сезонных явлений в жизни птиц (7 класс) можно организовать пресс-конференцию, в ходе которой школьники, выступающие в роли журналистов, задают вопросы орнитологам, ученым-биологам, экологам.

Заключительный урок по теме «Питание и здоровье» (8 класс) желательно провести в форме конференции «Особенности рационального и здорового питания» (данную конференцию можно провести также и с учащимися 10 класса). Участниками конференции являются биохимики, врачи, диетологи, историки, химики.

Урок по теме «Осанка. Предупреждение плоскостопия» (8 класс) знакомит учащихся с методами самоконтроля и коррекции осанки, разъясняет отрицательные последствия нарушения осанки и развития плоскостопия. В ходе практической работы каждый ученик может выступить в роли исследователя и специалиста по лечебной физкультуре.

При изучении темы «Внутренняя среда организма» (8 класс) школьники знакомятся с формами борьбы организма с инфекциями, с наукой иммунологией, с ролью вакцин в профилактике болезней и т. п. На этих уроках можно рассказать учащимся о медицинских профессиях, ориентированных на борьбу с инфекционными заболеваниями.

Программный материал в изложении, которого развивается профессиональная мотивация школьников в процессе обучения биологии в 9–11 классах.

При обобщении и систематизации знаний по теме «Основные закономерности наследственности» (9–11 классы) может быть проведен урок с комплексным применением знаний и элементами игры «Генетики бесценные дары». Школьникам предлагаются проблемные задания по хромосомной теории наследственности, обсуждаются проблемы генома человека и причины необходимости работ по программе «Геном человека».

При изучении темы «Антропогенез» (11 класс) может быть организован урок-спектакль «Как появился человек?». Этот урок производит на учащихся огромное эмоциональное впечатление и создает у них ощущение непосредственного участия в историческом процессе развития науки. В ходе обсуждения спектакля ученики раскрывают значение научных представлений о происхождении человека и сопоставляют идеалистический и материалистический взгляд на проблему.

При закреплении учебного материала по теме «Экология» (11 класс) может быть проведен интегрированный урок по теме «Экологические проблемы мира» в форме деловой игры – заседание ученого совета, на которой обсуждается вопрос о влиянии хозяйственной деятельности человека на окружающую среду планеты. Ученики определяют пути решения экологических проблем.

Через игровую форму формируется экологическая позиция школьников [3].

Таким образом, уроки биологии обладают большими и разнообразными возможностями для формирования профессиональной мотивации школьников.

Библиографический список:

1. Абраменко, А. И. Практикум по общей психологии / А. И. Абраменко. – М. : Просвещение, 1999.
2. Андреева, Н. Д. Профессиональная ориентация для обучения биологии в старших классах / Н. Д. Андреева, Н. В. Малиновская. – М. : Мнемозина, 2003.
3. Андреева, Н. Д. Профессиональная ориентация учащихся / Н. Д. Андреева // Биология в школе. – 2003. – № 1.
4. Болотов, В. В. Перспективы перехода школы на профильное обучение / В. В. Болотов // Воспитание школьников. – 2004. – № 1.
5. Верзилин, Н. М. Общая методика преподавания биологии : учебник для студентов биол. фак. пед. ин-тов / Н. М. Верзилин, В. М. Корсунская. – М. : Просвещение, 1996.
6. Есипов, Е. П. Самостоятельная работа учащихся на уроках / Е. П. Есипов. – М. : Дрофа, 2001.
7. Колесников, Н. А. Профориентация и предпрофильная подготовка / Н. А. Колесников. – М. : Народное образование. – 2004. – № 1.

В. Н. Новикова
г. Магнитогорск

Дистанционные конкурсы по физике как инструмент развития личностного интереса школьников к профессиональной деятельности

Современное производство испытывает потребность в высококомпетентных специалистах в области автоматике, энергетике, машиностроения, строительства и др. и предъявляет сегодня высокие требования к подготовке специалиста. Основной задачей школы сегодня является формирование у выпускников системы необходимых знаний и умений, а также развитие способности применять эти знания в будущем в профессиональной деятельности. В системе работы учителя физики в общеобразовательной школе в качестве одного из способов применения теории на практике и установления взаи-

мосвязи между наукой и производством большое место занимает решение физических задач. Решение задач является одним из первых, доступных учащимся путей применения полученных знаний по физике на практике. Оно способствует реализации принципа политехнизма и в обучении учащихся средней школы основам современного производства. Физика – один из предметов, особо отмечаемых в Концепции развития естественно-математического, технического и технологического образования «ТЕМП» в Челябинской области.

Задачи с практическим содержанием выполняют в учебном процессе следующие функции: обучающую, развивающую, воспитательную, побуждающую, прогностическую, интегративную, контролирующую и мотивационную. Обучающая функция задач с практическим содержанием заключается в том, что решение таких задач способствует конкретизации и систематизации имеющихся у учащихся знаний; построению новых систем знаний, в том числе о главных отраслях производства и основных направлениях развития промышленности, о применении физических законов в повседневной жизнедеятельности человека и др.; углубленному усвоению физических закономерностей; обогащению содержания и объема понятий; формированию технических и политехнических понятий; установлению связей между различными понятиями; усвоению формулировок законов и определений понятий; сознательному усвоению учащимися программного материала: формированию у учащихся видов деятельности, связанных с применением знаний в конкретных жизненных ситуациях, и опыта практической деятельности. В процессе решения задач у школьников происходит формирование приемов мыслительной деятельности, развитие научно-технического, логического и образного мышления, формирование и развитие исследовательских, творческих, познавательных, коммуникативных, рефлексивных, практических и прочих умений, формирование мировоззрения, расширение кругозора.

В 2010 году на базе МАОУ «СОШ № 56 УИМ» г. Магнитогорска был организован Ресурсный центр по работе со способными и одарёнными детьми и детьми, имеющими высокие образовательные потребности. Ресурсный центр является инициатором проведения нескольких конкурсно-игровых проектов: интегрированный командный конкурс-игра «Вектор» (математика и технологии), «Физический калейдоскоп» (физика и техника), «Следуй за мной» (технология, лингвистика и краеведение). Цель всех конкурсов – созда-

ние условий для формирования культуры комплексного применения обучающимися естественно-математических и технологических знаний в учебно-познавательной и социальной деятельности. О популярности конкурсов среди обучающихся общеобразовательных учреждений города Магнитогорска свидетельствуют данные статистики.

Только за три последних года в конкурсе «Вектор» приняли участие 596 обучающихся 7–8 классов, в конкурсе «Физический калейдоскоп» – 152 десятиклассника. И, хотя конкурс «Следуй за мной» в 2015/2016 учебном году проводился впервые, он собрал 316 участников из числа обучающихся 9–11 классов.

С 2012 года для обучающихся 10-х классов на базе физической лаборатории Ресурсного центра проводится «Физический калейдоскоп». Конкурс проводится в дистанционной форме по конкурсным заданиям, составленным членами предметно-методической комиссии конкурса. Обучающимся предлагаются 3 задачи с политехническим содержанием, которые им необходимо решить в течение часа, а затем выслать на электронную почту конкурса отсканированную работу. Жюри конкурса в течение недели проверяют работы и итоговые результаты размещают на сайте школы.

Задачи с политехническим содержанием – это задачи, в которых отражены общие принципы устройства и действия различных установок и машин, отдельных отраслей промышленного производства, сельского хозяйства, транспорта, связи и т. д. Среди задач с политехническим содержанием прежде всего интересны задачи, в содержании которых отражены физико-технические основы электроэнергетики, электроники производства конструкционных материалов и автоматизации производства.

Например:

Задачи в 2 балла

1. Масса космического корабля «Восток», запущенного в околоземное пространство с первым в мире космонавтом Ю. Гагариным, 4725 кг. Высота орбиты составляла в среднем 250 км над поверхностью планеты. Какую работу совершили ракетные двигатели только для подъема корабля на такую орбиту?

2. Паужетская геотермальная электростанция работает за счет теплоты подземных водных источников. Какое количество теплоты вырабатывает электростанция, если из скважины каждую секунду поступает 36 кг воды при температуре 200 °С? Температура воды при выходе из паровой турбины 110 °С. В данном интервале температур удельная теплоемкость воды 2100 Дж/(кг·°С).

Задачи в 3 балла

3. Напор воды Саяно-Шушенской ГЭС 194 м. Когда через турбины станции проходит 3666 м^3 воды каждую секунду, развиваемая ими мощность составляет 6,4 млн кВт. Определите КПД гидротурбин станции.

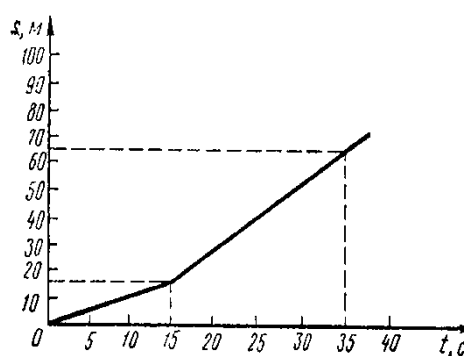
4. Предел измерения амперметра 0,5 А. Можно ли изменить предел измерения амперметра до 1 А? Как это сделать? Внутреннее сопротивление амперметра 4 Ом.

Задачи в 4 балла

5. Какое количество топлива расходует за смену (7 ч) двигатель трактора «Кировец К-700», если агрегат передвигается со скоростью 9 км/ч, развивая при этом на крюке силу тяги 64 кН. Коэффициент полезного действия равен 0,3, а удельная теплота сгорания керосина $46 \cdot 10^6 \text{ Дж/кг}$.

6. Трактор «Кировец» трогается с места на первой передаче, а спустя 15 секунд водитель переключает другую передачу. На графике изображена зависимость пути трактора от времени. Определите по графику скорость трактора на первой передаче? Какой она стала после переключения скорости? Какой путь трактор прошел за 35 секунд с начала движения? Какова его средняя скорость на этом пути?

Дистанционные обучающие олимпиады – активно набирающая обороты форма инноваций в образовании, основанная на сотрудничестве и сотворчестве учителя и ученика. Хотя слово «олимпиада» и присутствует в названии, в первую очередь дистанционная олимпиада – форма получения новых знаний, повышающая мотивацию учащихся к обучению за счет использования компьютера и интернет. Задания олимпиады предлагают учащимся представить себя как психологическую реальность, которая выбирает профессию, взаимодействует с другими объективными реальностями и развивается в сотрудничестве с ними. Главным результатом участия в различных олимпиадах и конкурсах является формирование у обучающихся устойчивого познавательного интереса.



В заключение хотелось бы отметить, что дистанционный конкурс – это новая форма работы с детьми, которую можно и нужно предлагать современному школьнику. На основе дистанционных конкурсов можно построить систему внеурочной деятельности, ко-

торая дает возможность получить общее развитие детям, может помочь раскрытию педагогического потенциала, дает более широкий спектр для развития детей в той или иной области.

Библиографический список:

1. Егоров, В. В. Избранные вопросы современной физики : учебное пособие / В. В. Егоров, М. Ш. Алинова. – Павлодар : Кереку, 2010.
2. Рустамова, С. К. Задачи с практическим содержанием и их роль в осуществлении практической подготовки школьников в процессе обучения физике / С. К. Рустамова, З. С. Гасанов // Молодой ученый. – 2009. – № 11.

Т. М. Петунина
г. Златоуст

Пути достижения конкурентного уровня качества технологического образования в школе

Актуальность данной темы обусловлена необходимостью повышения качества технологического образования в школах Челябинской области.

Еще полвека назад престиж рабочей профессии был огромен. На сегодняшний день не только в Челябинской области, но и во всей России наблюдается дефицит квалифицированных рабочих. В регионе по данным службы занятости 73% заявленных вакансий работодателями – это рабочие и специалисты технических специальностей. Число выпускников профессиональных общеобразовательных учреждений не может покрыть эти запросы, так как молодые люди не хотят учиться на производственные специальности, считая что это не престижно. Не исключение и ученики нашей школы. Среди девятиклассников было проведено анкетирование, отвечая на вопрос: «Какие профессии вы считаете наиболее перспективными и востребованными?», были выбраны 10 наиболее приоритетных профессий: 1) предприниматель, бизнесмен; 2) юрист, адвокат, прокурор; 3) руководитель, директор; 4) банкир; 5) программист; 6) архитектор; 7) маркетолог; 8) врач; 9) менеджер по продажам; 10) дизайнер.

Выпуск специалистов в области экономики и управления начиная с 90-х годов, увеличился в 7 раз, что не соответствует потребностям рынка труда города и региона. Следствием является то, что

выпускники с трудом устраиваются на работу. Назрел определенный кризис.

Согласно концепции развития естественно-математического и технологического образования в Челябинской области «ТЕМП», одной из задач в развитии промышленного сектора экономики Челябинской области является направленность на повышение качества естественно-математического и технологического образования в общеобразовательных организациях региона для обеспечения рынка труда квалифицированными кадрами. А одной из задач нашей школы является обеспечение конкурентного уровня качества технологического образования наших учеников. «Школа должна предоставлять учащимся разнообразные возможности по изучению свойств материалов, использованию инструментов, проектированию и изготовлению предметов, исследованию технологических систем» [2].

Конкурентный уровень качества означает осуществление изменений в технологической подготовке обучающихся нашей школы по сравнению с другими аналогичными образовательными организациями.

Достижение конкурентного уровня качества технологического образования в МАОУ СОШ № 15 г. Златоуста осуществляется посредством рационального использования социально-педагогических, информационных и технико-технологических возможностей, обладающих соответствующими ресурсами организаций и предприятий, образовательной, производственной и социокультурной сферы, средств массовой информации, родителей и других заинтересованных лиц и структур.

К числу ведущих инструментов достижения повышения качества технологического образования используются механизмы:

- увеличение участников сетевого взаимодействия;
- популяризация системы технологического образования с активным использованием ресурсов средств массовой информации и интернет;
- информационно-мотивационное сопровождение осуществления технологического образования;
- развитие «деловой репутации» школы» [1].

Школа достаточно конкурентоспособна в технологическом образовании:

1. Преподавание предмета технология производится с 1–11 классы, 1–4 классы – 1 час в неделю, 5–9 классы – 2 часа в неделю, 10–11 классы – 1 час.

2. Преподавание подкрепляется внеурочной деятельностью, кружковой работой. Театр моды «Комильфо» (существует более 10 лет) успешно представляет коллекции одежды в конкурсах на различных уровнях: городских, региональных. Кружок «Художественная обработка древесины» позволяет учащимся на занятиях знакомиться с устройством и основными приемами работы электролобзиком и на токарном станке, художественной росписью и выжиганию по дереву, приемам резьбы по дереву. Кружок «Бисероплетение» развивает творческую личность через приобщение к древнему народному ремеслу нанизыванию бисера, формирование художественно-ценностных ориентиров ребенка в процессе развития его самоопределения.

3. Созданы классы с художественно-технологической направленностью – «ЛИК» (5–9 класс). Учащиеся осваивают приемы и навыки, различные техники художественного искусства и ручного труда, занимаются декоративно-прикладным искусством, рисунком, скульптурой, деревообработкой. Финалом обучения в 9 классе становятся отчетные проектные работы, в которых учащиеся показывают уровень своего мастерства.

4. Проводятся интегрированные уроки, которые демонстрируют системную работу по использованию межпредметных знаний в процессе переноса их в реальные жизненные ситуации: технология – химия, технология – информатика; технология – экология.

5. Ведется проектная и исследовательская деятельность в рамках реализации общеобразовательной программы по технологии, участие в НОУ.

6. Регулярно организуются экскурсии на предприятия города.

7. Проводятся классные часы в рамках профориентации с приглашением представителей профессиональных общеобразовательных учреждений, родителей, библиотекарей, психологов, классных руководителей, учителей-предметников, медицинских работников, методистов по профориентации.

8. Ведется работа с одарёнными детьми. На протяжении нескольких лет учащиеся нашей школы достойно выступали на различных конкурсах и олимпиадах.

9. Организуются выставки проектных работ учащихся с целью популяризации и создания ситуации успеха.

10. Учащиеся школы участвуют в выполнении социальных проектов: «Подарок ветерану», «Изготовление одежды для малышей дома малютки». «Подарок на праздник».

11. В школьной газете «Пятнашка» (издается 3 раза в год на протяжении 12 лет) регулярно публикуются статьи о рабочих профессиях.

12. Создана серия видеороликов «У меня растут года, будет и семнадцать. Где работать мне тогда, чем заниматься?», в которых рассказывается о престижных профессиях и рынке труда в городе Златоусте и Челябинской области. Учащиеся могут посмотреть сюжеты на школьном сайте.

13. Ежегодно в школе проходит предметная неделя технологии, в рамках которой проводятся игровые уроки, конкурсы, учащиеся показывают мастер-классы, выполняют дистанционные задания, творческие проекты.

14. Педагоги нашей школы осваивают инновационные педагогические технологии и представляют свой опыт на различных уровнях.

15. В школе работает психолог и методист по профориентации, которые регулярно проводят консультирование и тестирование по профпригодности учащихся.

16. Школа активно сотрудничает с профессиональными образовательными учреждениями: ГБПОУ Златоустовский индустриальный колледж им. П. П. Аносова, ГБОУ СПО Златоустовский торгово-экономический техникум, ГБОУ ПОО Златоустовский техникум технологий и экономики. Преподаватели и студенты организуют для учащихся школы конкурсы, мастер-классы, экскурсии.

17. Ежегодно в школе организуется праздник для школьников 5–9 классов «Шаг в профессию». Задачи праздника – знакомство учащихся с широким спектром профессий; повышение социального престижа профессий, востребованных на рынке труда региона; стимулирование профессионального самопознания, расширение кругозора и формирование интереса к будущей профессии; продвижение в молодежной среде ценностей труда, профессионализма и применения собственного творческого потенциала в будущей профессии.

18. Регулярно обновляется материальная база мастерских, учебно-наглядные пособия, проводится модернизация оборудования.

В статье описан опыт по достижению конкурентного уровня качества технологического образования в школе. Есть и над чем еще работать. Но с такими талантливыми, энергичными, обладающими огромным творческим потенциалом педагогами и активными, любознательными учениками будет не сложно справиться с поставленной целью.

Библиографический список:

1. Концепция развития естественно-математического и технологического образования в Челябинской области «ТЕМП» / сост. Е. А. Коузова, Е. А. Тюрина М. И. Солодкова, Д. Ф. Ильясов, Ф. А. Зуева, А. В. Ильина ; под ред. В. Н. Кеспикова ; Челябинский институт переподготовки и повышения квалификации работников, образования. – 2-е изд. – Челябинск : ЧИППКРО, 2015. – 88 с.

2. Хотунцев, Ю. Л. Концепция непрерывного технологического образования в России / Ю. Л. Хотунцев, А. Ж. Насипов, А. В. Хотунцев // Технодоктрина 2014. 1-й Всероссийский форум технологического лидерства России.

Е. А. Синчак
г. Кыштым

Профессиональное развитие личности через подготовку одарённых детей к олимпиаде по химии

В современном обществе востребована самостоятельная и инициативная личность, а такие качества можно развить только в результате самопознания, самоопределения, саморазвития и самореализации. Педагогический коллектив школы старается создать детям условия для раскрытия способностей в полной мере, достижения высоких результатов в выбранном ими виде деятельности и дальнейшего профессионального развития личности.

В образовании все больше утверждается деятельный подход, сущность которого заключается в том, чтобы сделать ученика активным соучастником учебного процесса. Умение владеть знаниями и применять их на практике, интерпретировать и выражать свое отношение к ним – это главная цель педагога в работе с обучающимися. Олимпиада является одной из общепризнанных форм работы с перспективными учащимися. Система работы по подготовке к олимпиадам в школе складывается поэтапно. Так, можно выделить три основных этапа.

Подготовительный этап: *выявление одарённых детей.*

Прежде всего, необходимо выделить учащихся, восприимчивых к новой информации, не боящихся трудностей, умеющих находить нетривиальные способы решения задач. Для выявления одарённых детей проводится большая работа педагогом – психологом по определению уровня развития и степени выраженности личных качеств

учащихся. Подбирается диагностический инструментарий и проводится диагностика:

- уровня развития способностей и потенциала обучающихся;
- образовательных потребностей: анкета для изучения запросов и образовательных потребностей родителей обучающихся на основной ступени общего образования;
- профессиональное самоопределение выпускников: анкета для учащихся для изучения интересов и предпочитаемых видов деятельности;
- начального уровня количества и качества представлений, знаний и умений: структурный тест на интеллект Амтхауэра;
- особенностей нервной системы и стилей переработки информации: тест на определение типов мышления и уровня креативности (по методу Дж. Брунера); личностный опросник Ганса Айзенка (EPQ).

В МОУ СОШ № 13 участие в тестировании приняли 72 обучающихся из 8-х классов. Так, по результатам диагностики учащиеся были распределены на восемь групп, определяющих качества личности, представленные в таблице 1.

Таблица 1

№	Качество личности	Количество учеников
1.	Любопытство – любознательность – познавательная потребность	11
2.	Сверхчувствительность к проблеме	9
3.	Склонность к задачам дивергентного типа	8
4.	Оригинальность мышления	10
5.	Высокая концентрация внимания	12
6.	Отличная память	8
7.	Способность к оценке	8
8.	Широта интересов	6

К процессу выявления способностей обучающихся, помимо психологической диагностики, были предложены задания по химии на выявление предложенных качеств личности: сорок заданий, по пять на каждого. В выполнении работ приняли участие шестнадцать учащихся. После тестирования восемь обучающихся выбрали предмет «Химия» для углубленных занятий. Суть основной идея состояла в том, что образование этих учащихся должно стать более индивидуализированным, функциональным и эффективным. Необходимо учитывать их интересы, склонности и способности, а также создавать условия для обучения в соответствии с профессиональ-

ными намерениями в отношении продолжения профессионального образования.

При этом расширяются возможности выстраивания индивидуальной образовательной траектории, создаются условия для самоопределения и тогда каждый обучающийся может сделать правильный выбор.

Далее – основной этап: подготовка участников олимпиад.

Системное участие во Всероссийской олимпиаде начинается с 9 класса. Педагог выстраивает свою работу с одарёнными детьми, используя различные формы: групповые занятия с обучающимися, факультатив по теме: «Решение количественных и качественных задач», спецкурс: «Основные вопросы органической химии», индивидуальный образовательный маршрут. Так, для учащихся разрабатывается план работы с учетом индивидуальных способностей. Талантливые дети всегда жаждут чего-то нового, более сложного, поэтому система их обучения должна отличаться от системы обучения других обучающихся. Дополнительные занятия в рамках спецкурсов и факультативов поддерживают и развивают интерес учащихся к учебному предмету «Химия». Учитывая предметную направленность по химии, можно выделить три аспекта подготовки обучающихся к олимпиаде: химический кругозор, умение решать задачи и практические навыки. Рассмотрим каждый аспект более подробно.

В формировании химического кругозора решающая роль принадлежит различной литературе по химии: научно-популярная литература, книги об интересных химических открытиях, о знаменитых ученых, о химических элементах. В настоящее время наряду с книгами все большую роль приобретает такой информационный источник, как интернет. На разных химических сайтах расположены электронные варианты книг, журнальных статей. Широта интересов, любознательность, познавательная потребность, способность быстро и легко находить новые пути решения позволяют ученикам осуществлять интеграцию естественно-научных дисциплин. Творческое мышление одарённых учащихся характеризуется оригинальностью мышления, яркой способностью выдвигать новые неожиданные идеи.

Умение решать химические задачи входит в индивидуальную работу с обучающимися. Каждый учащийся самостоятельно или с помощью учителя выбирает задачу соответствующего уровня. Педагог консультирует обучающихся, намечает перспективы и цели дальнейшей подготовки, учитывая разный уровень подготовки учащихся. Участники олимпиады по химии должны владеть необходи-

мым понятийным аппаратом, иметь математические навыки решения задач, формируемые логическое мышление, волю и настойчивость в достижении результата, а также способность к прогнозированию, отличную память, большой объем внимания, развитое воображение.

В ходе подготовки к олимпиаде идет отработка основных приемов проведения практических работ, что позволяет учащимся приобретать навыки работы в коллективе, самостоятельности и развитию личностных результатов. Во время использования практических методов обучения применяются следующие приемы: постановка и планирование задания, регулирование и контроль, итог и анализ практической работы. Экспериментальные работы обучающихся применяются с целью выявления склонностей учащихся к изучению химии, развития их интереса к науке, совершенствования химического образования, воспитания потребности в самообразовании.

Следовательно, одарённые в химическом плане дети имеют такие личностные качества, как высокая работоспособность, самостоятельность, наблюдательность и, конечно, способность оперировать химическими знаниями в постановке опытов. Практические умения помогают педагогу выявить способных к химии обучающихся. Таким образом, подготовка учащихся к олимпиаде в школе является начальным звеном профессионального развития личности.

Основной задачей заключительного этапа в подготовке к олимпиаде по химии является комплексная работа по обоснованному и жизненно-важному выбору дальнейшего пути обучения.

Каждый этап подготовки к олимпиаде является главным компонентом в профильном образовании, так как дает обучающимся высокую мотивацию к самопознанию и осознанному самоопределению, стремлению преодолевать трудности при достижении поставленных целей путем улучшения учебных достижений. После окончания основной и средней школы большинство учащихся выбирают экзамены, соответствующие выбору их профессии.

Эти ключевые моменты определяют основные направления подготовки обучающихся к олимпиаде по химии и позволяют максимально учесть их образовательные и профессиональные потребности.

Библиографический список:

1. Алейникова, Е. В. Подготовка школьников к олимпиадам по химии : методическое пособие по работе с одарёнными учащимися [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://infourok.ru/metodi>

cheskoe-posobie-po-rabote-s-odarennimi-uchaschimisya-podgotovka-shkolnikov-k-olimpiadam-po-himii-529202.html.

2. Работа с одарёнными детьми. Выявление личностных и интеллектуальных особенностей одарённых детей [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.effecton.ru/762.html>.

3. Уткина, Т. В. Освоение образовательной программы основного общего образования на основе индивидуализации ее содержания с учетом особенностей и образовательных потребностей обучающихся [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://ipk74.ru/>.

И. В. Ишимова
г. Копейск

Роль учителя-предметника в формировании профессионального самоопределения обучающихся

Современное производство нуждается в кадрах высокой квалификации, обладающих глубокими и разносторонними знаниями, хорошей подготовкой в области компьютерных технологий, готовых обслуживать сложное электронное оборудование, автоматизированные системы и комплексы.

Необходимость в увеличении инженерных и высококвалифицированных рабочих кадров из числа выпускников образовательных организаций, наметивших связать свою карьеру с реальным сектором региональной экономики, порождает создание таких условий, которые бы мотивировали обучающихся не только активно осваивать соответствующие учебные дисциплины, но и оставаться жить и работать в регионе.

Активизация работы по формированию у общественности качественных представлений о естественно-математическом и технологическом образовании, как одной из наиболее привлекательных сфер человеческой деятельности, отражает требование «профессиональной мобильности» современного педагога в реализации президентских инициатив и правительственных документов в сфере образования. Понимание ценности науки, ценности знаний для человека в современном мире и осознания ценности образования – новые ценностные ориентиры современного мира.

В настоящее время выпускникам гораздо сложнее сделать правильный выбор в мире профессий и развиваться в каком-то направлении, в основе этого должно лежать осознание социально-

экономических потребностей и своих психофизиологических возможностей.

Ознакомление учащихся и выпускников учебных организаций с современными видами трудовой деятельности, социально-экономическими и психофизиологическими особенностями различных профессий, потребностями региона в квалифицированных кадрах, требованиями, предъявляемыми профессиями к человеку, возможностями профессионально-квалификационного роста и самосовершенствования в процессе трудовой деятельности позволяет подростку понимать собственные способности, склонности, интересы и желания. Пересечение его индивидуальности и требований профессии должно быть основой для формирования мотивированных профессиональных намерений.

Престижность и социальная полезность профессий, основывающихся на изучении дисциплин технологического и естественно-математического образования, формирует мотивацию у обучающихся в достижении новых образовательных результатов, позитивного настроения, уверенности в будущем посредством постоянного совершенствования своей педагогической деятельности.

По мере взросления у ребенка формируется такая важная потребность, как планирование будущего. Степень выраженности и осознанности этой способности является одним из показателей социальной личностной зрелости. Необходимо контролировать возникновение этой потребности и по мере созревания личности у нее должна определяться все более дальняя жизненная перспектива. При этом у обучающихся должно складываться представление о том, что учеба и ее итоги – это важный шаг в процессе жизненного самоопределения.

Человек развивается в процессе труда на протяжении всей своей жизни, поэтому работа по профессиональному самоопределению у школьников позволяет сформировать устойчивую учебную мотивацию, основанную на учении не ради самого учения, а на выдвижении целей достижения высокого мастерства и профессионализма в процессе труда. Задача сегодняшнего дня – помочь учащимся не только выбрать профессию, но и научить их оценивать себя в контексте требований рынка труда.

Профессиональное самоопределение – это взгляд человека на мир профессий, на конкретную заинтересованную профессию, на ее возможности в окружающем мире. Содержание многих уроков физики позволяет включить в урок введения о политехнических профессиях. В зависимости от темы характеризуются особенности разных специальностей.

В своей работе я использую открытые уроки, исследовательские работы, классные и информационные часы, экскурсии, встречи со специалистами, тематические беседы, которые основаны на осмыслении реальных фактов, а также на готовности самого обучающегося сделать конкретный выбор, адекватно оценив при этом свои возможности, способности, склонности. Часто учащиеся обращаются с просьбой узнать подробнее о понравившейся технической профессии, о том, где можно продолжить обучение по той или иной специальности.

Например, информационный час на тему «Инженер-профессия будущего» позволяет обучающимся узнать, что профессия инженера самая массовая среди людей, занимающихся высококвалифицированным трудом.

При изучении в 7 классе темы: «Что изучает физика?», раскрывая значение физических явлений в жизни человека можно познакомить школьников с профессиями инженера, технолога.

В 8 классе на уроке по теме: «Основные положения молекулярно-кинетической теории» рассказать о предмете и задачах, стоящих перед инженером, вместе с тем указать на важность профессии инженера.

При изучении в 7 классе выталкивающей силы предлагается практическая работа «Выяснения условий плавания тела в жидкости». При проведении данной работы учащимся предлагается выступить в роли лаборантов.

Во время проведения в 8 классе практической работы «Измерение работы и мощности электрического тока» учащиеся познают такие профессии, как инженер-электрик, электромонтер, газосварщик, закрепляют умения, необходимые людям данных специальностей.

При изучении темы «Реактивное движение. Ракета» в 9 классе обучающиеся знакомятся с назначением ракет, с основными ее частями. На этих уроках можно рассказать учащимся о профессии космонавта, инженера-конструктора как в космической отрасли, так и в военной сфере деятельности.

Проведенные экскурсии на Копейский машиностроительный завод им. С. М. Кирова и ООО «СИГМА», оставляют в душе детей неизгладимое впечатление. А это в свою очередь может стать основой для дальнейших, более обстоятельных и полноценных размышлений о выборе будущей профессии.

Анализируя проведенную работу, было выявлено, что это способствует на становлению профессионального самоопределения обу-

чающихся, формированию профессиональной мотивации школьников, развитию умений у обучающихся осуществлять выбор и нести за него ответственность.

Библиографический список:

1. Концепция развития естественно-математического и технологического образования в Челябинской области «ТЕМП»: проект / под ред. В. Н. Кеспикова, М. И. Солодковой, Д. Ф. Ильясова. – Приказ Министерства образования и науки Челябинской области от 29.09.2014 № 01/2887.

2. Национальная образовательная инициатива «Наша новая школа», Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования» на 2013–2020 годы, Концепция долгосрочного социально-экономического образования в Российской Федерации на период до 2020 года.

3. Пряжников, Н. С. Самоопределение и профессиональная ориентация учащихся : учебник для студ. учреждений высш. проф. образования / Н. С. Пряжников, Л. С. Румянцева. – М : Академия, 2013. – С. 20–23, С. 64–69.

М. П. Урвачев
г. Челябинск

Формирование профессиональных знаний при создании интернет-ресурса на уроках информатики

Быстрый рост IT-индустрии в последние годы привел к неизбежным изменениям в нашей повседневной жизни. Невозможно представить рабочий день обычного человека без компьютера, мобильного устройства или интернета. Активное использование подобных технических средств закономерно привело к изменениям в профессиональной деятельности каждого человека, уже изменило способы профессиональной коммуникации каждого из нас.

Мобильный телефон с доступом в сеть интернет является неотъемлемым спутником современного человека. Планшетный компьютер и ноутбук – лучший помощник, консультант, планировщик и секретарь. Владение этими средствами являлось показателем исключительности и успешности еще 3–5 лет назад, но в настоящее время и этого становится недостаточно, чтобы почувствовать себя успешным профессионалом – специалистом в цифровом мире.

В настоящее время умение эффективно работать с интернет-ресурсами перестало являться исключительно признаком принадлежности к интеллектуальной элите. Интернет-технологии настолько глубоко внедрились в нашу повседневную жизнь, что навыки работы с ними являются необходимым условием успешной профессиональной деятельности любого специалиста вне зависимости от отрасли (социальная сфера, промышленный сектор, бизнес, транспортная сфера, наука и пр.), а владение этими навыками – обязательным требованием к уровню квалификации для каждого специалиста. Круг сетевых профессиональных контактов, без которых невозможна успешная профессиональная деятельность – обязательное условие профессиональной самореализации, и поэтому умение создать и вести свой личный блог, сайт уже не экзотика, а повседневная реальность. Появление современных конструкторов, простых программных сред для создания индивидуального интернет-пространства, не требующие специфических навыков программирования, упрощают эту задачу, и позволяют уже в школе освоить азы сайтостроения для успешной профессиональной самореализации.

Второй причиной, по которой работа по освоению создания личного интернет-пространства должна рассматриваться как обязательная, является необходимость реализации требований федеральных государственных стандартов в части развития универсальных учебных действий: формирование у обучающихся основ культуры проектной деятельности, навыков разработки, реализации и презентации обучающимися результатов предметного или междпредметного учебного проекта, направленного на решение различного рода проблем; обеспечение формирования навыков участия в различных формах организации проектной деятельности, формирование ИКТ – компетенций, формирование личностных УУД (умение работать в группе, целеполагание и пр.)

Таким образом, для любого учителя проектная деятельность становится обязательной с точки зрения реализации требований ФГОС, а форма работы по созданию сайта как результата проектной деятельности, идеальным вариантом для формирования у учащихся профессиональных навыков в области ИКТ. Невозможно найти более подходящего учебного предмета для достижения этих целей, чем предмет информатики. Любая образовательная программа по данному предмету предусматривает рассмотрение вопроса по созданию сайтов в старших классах. За учителем остается право выбора формы, содержания подобного рода занятий.

На своих уроках обучающиеся совместно с учителем ставят перед собой цель: создать не просто ознакомительную веб-страницу, а превратить ее в настоящий, рабочий проект, значимый для всех учащихся школы, что позволяет говорить не только о формировании профессиональных навыков учащихся, но и о социальной значимости проекта для всей школы.

Данная идея была реализована на уроках информатики в 10–11 классах. На начальной стадии реализации проекта были определены этапы и сроки, которые представлены в таблице 1. Таким образом, была поставлена цель создать интернет-продукт в установленные сроки, используя собственные ресурсы, без дополнительных финансовых вложений.

Таблица 1

Этапы и сроки реализации создания интернет-ресурса

Этап	Сроки реализации
1. Формирование творческой группы по созданию интернет-ресурса школы	10.10.2016
2. Разработка концепции интернет-ресурса, его целей и задач, создание технического задания	10.10.2016– 24.10.2016
3. Реализация проекта, регистрация доменного имени, наполнение стартовой информацией	24.10.2016– 30.11.2016
4. Первичная апробация с получением обратной связи от пользователей	01.12.2016– 29.12.2016
5. Работа над ошибками, их исправление. Первичная рефлексия	01.03.2016– 2.04.2016
6. Запуск и публикация рабочей версии сайта	03.04.2016
7. Итоговая рефлексия. Самоанализ	По итогам завершения проекта

На первом этапе стояла довольно простая задача, при решении которой у учащихся появились вопросы, требовавшие быстрого решения. Необходимо было выяснить, какие роли необходимо обозначить во время выполнения данной работы и сколько человек необходимо для ее успешного завершения. Исходя из количества учащихся, проявивших активную позицию и их интересов, был предложен следующий состав:

1. Координатор проекта – учитель.
2. Дизайнер проекта – 1 учащийся.
3. Разработчик интерфейса сайта – 2 человека.

4. Ответственный за наполнение сайта – 2 человека.

5. Модератор новостей и форума – 1 человек.

На втором этапе в результате мозгового штурма и онлайн-обсуждения с использованием облачного сервиса Google-документы, который позволяет организовать активный диалог и опросы в режиме онлайн с любого устройства, имеющего подключение к сети интернет, сформулированы цель и задачи проекта. Цель: разработать веб-сайт органа ученического самоуправления школы.

В качестве платформы для разработки сайта были предложены готовые системы управления сайтами Joomla и WordPress. Была выбрана свободная и простая в использовании система WordPress. Организационная часть данного этапа была закончена после установки данной платформы на заранее заготовленный хостинг.

В таблице 2 обучающимися представлены структурные элементы сайта.

Таблица 2

Структура интернет-ресурса

Структурные элементы	Описание
1. Страница обратной связи для учащихся школы	Создание раздела сайта, с помощью которого учащиеся смогли бы задать вопрос модераторам сайта, учителям и администрации школы
2. Страница неформальной жизни школы	Отображение школьных мероприятий, поздравление с днем рождения, благодарности за помощь и др.
3. Страница «Интересная страница» (конкурсы, викторины)	Проведение онлайн-конкурсов, социальных опросов, викторин для учащихся школы
4. Страница «Колонка юмора»	Размещение комичных ситуаций из жизни школы
5. Новостная лента	Размещение новостей от учащихся, а также новостей, интересных для учеников школы
6. Страница по подготовке к экзаменам	Подборка материалов для подготовки к государственной аттестации учащихся
7. Форум	Место общения учащихся

Следующим этапом реализации проекта является создание и размещение пробной версии веб-сайта в сети интернет. На данном этапе обучающиеся показали высокий уровень осведомленности в технологиях веб-разработки.

На данном этапе представлен макет веб-сайта: эргономичный дизайн, удобная и простая навигация. Обучающиеся подготовили в

интересующем аспекте обзор сайтов российских и зарубежных школ. Также сформулированы требования к оформлению проекта.

За основу был взят готовый макет сайта, предустановленный в платформе WordPress, представленная информация тщательно отобрана и рецензирована. Таким образом, идея возникшая на уроке, переросла в полноценный образовательный проект, к работе с которым привлечены учащиеся нескольких классов.

В ходе работы по данному направлению у учащихся формировались личностные и профессиональные качества для каждого участника проекта (табл. 3).

Таблица 3

Социальные	Личностные	Профессиональные
<ul style="list-style-type: none"> – Определение вопросов, актуальных для определенной социальной группы и их решение. – Повышение профессиональной мобильности 	<ul style="list-style-type: none"> – Целеполагание. – Работа в группе. – Личная ответственность. – Умение общаться со сверстниками и коллегами 	<ul style="list-style-type: none"> – Формирование команды для работы с проектом. – Распределение обязанностей в команде. – Веб-дизайн. – Разработка интерфейса сайта. – Разработка технического задания. – Создание контента для сайта. – ИКТ-грамотность. – Работа с облачными сервисами

Очевидно, что мы подходим к новому укладу жизни, связанному, в первую очередь, с развитием технологий. Через 7–10 лет работы, био- и нанотехнологии, системы искусственного интеллекта станут такой же частью повседневности, как, например, компьютер или смартфон сегодня. Новые реалии неизбежно изменят рынок труда: некоторые профессии исчезнут, другие будут чрезвычайно востребованы. Большие перспективы в ИТ-отраслях. Сегодня происходит выход на новые механизмы управления и принятия решений. Сегодня реально собирать огромное количество данных с помощью различных средств – от сотовых телефонов до спутников в космосе, и на основании этой информации управлять состоянием экосистем, сообществ, регионов.

Для карьерного успеха в будущей профессии нужен необычный, индивидуальный набор компетенций. Но есть и универсальные. Во-

первых, в любой современной профессии важно уметь самостоятельно находить информацию, отличать авторитетные источники от неавторитетных, и другие. Это означает, что в любой профессии востребован специалист с высоким уровнем ИКТ-компетентности.

Урок информатики является идеальным учебным предметом для создания условий, в которых учащиеся формируют и совершенствуют свой уровень ИКТ-компетентности. Задача учителя состоит в том, чтобы создать условия для формирования у обучающихся компетенций, для достижения высоких результатов в их будущей профессиональной деятельности.

С. А. Федорова
г. Челябинск

Развитие профессионального интереса у обучающихся средствами учебного предмета «Информатика»

Если человек не знает, к какой пристани он держит путь, для него ни один ветер не будет попутным.

Сенека

Современный мир – это постоянно меняющиеся и совершенствующиеся виды и формы деятельности человека, когда в процессе жизнедеятельности ему приходится проживать различные роли. Одна из главных ролей человека в современном мире – это труженика, занятого трудовой деятельностью, требующей специальных знаний и опыта. На сегодняшний день зафиксировано более 40 тысяч профессий. Современный мир профессий можно сравнить с пространством средств мультимедиа: обновляются прежние специальности, появляются новые профессии, темпы модернизации постоянно растут. Жизнь показывает, что в случае правильного выбора молодым человеком профессии в выигрыше оказывается не только общество, получившее активного целеустремленного деятеля общественного производства, но, главное, личность, испытывающую удовлетворение и получающую безграничные возможности для самореализации.

Сегодня информатика и вычислительная техника, проникая во многие сферы человеческой деятельности, постепенно становятся неотъемлемой частью практически всех профессий, прочно входят в наш быт, образование, культуру. Именно поэтому знание инфор-

матики, умение использовать компьютер совершенно необходимы любому образованному человеку в современном обществе.

Введение новых стандартов ориентирует на теоретическое переосмысление и практическое претворение в учебную деятельность раннего профессионального самоопределения школьников в условиях рыночной экономики.

Главная цель информатики как учебного предмета – сформировать у обучающихся компетенции по использованию современных технологий для саморазвития, по работе с информацией: поиска, обработки, представления ее в нужной форме. Ученик должен понимать, что компьютер и компьютерные технологии – не самоцель, а средство для эффективного получения и обработки информации, для повышения качества обучения.

В наши дни современная школа должна готовить выпускников к жизни в информационном обществе, в котором главными продуктами производства являются информация и знания.

Изучение информатики и информационно-коммуникационных технологий направлено на достижение следующих целей: подготовка к активной полноценной жизни и работе в условиях информационного общества; воспитание информационной культуры, адекватной современным информационным технологиям; обеспечение прочного и сознательного овладения основами информатики – знаниями о процессах преобразования, передачи, хранения и использования информации; раскрытие значения информационных процессов в формировании современной научной картины мира, роли информационных технологий в развитии современного общества; привитие навыков сознательного и рационального использования компьютеров в учебной, а затем и в профессиональной деятельности; создание условий для внедрения новых информационных технологий в учебно-воспитательный процесс школы.

Основной целью предпрофильной подготовки учащихся является их самоопределение в отношении выбора профиля будущего обучения в 10–11 классах. Предпрофильное обучение формирует у школьников умение объективно оценивать свои способности к обучению, адекватно осуществлять выбор профиля, соответствующего способностям и интересам, что значительно повышает уровень учебной мотивации на обучение по выбранному профилю.

Профессиональное самоопределение – процесс формирования отношения личности к себе как субъекту своей будущей профессиональной деятельности. Для выбора профессии учащемуся необходимо ясное представление о самом себе, своих способностях, уме-

ниях, интересах, притязаниях, ограничениях и их причинах, возможностях и перспективах в различных профессиональных сферах, самостоятельное определение выбора профессии, построение профессионального плана и его реализация.

Профессиональное самоопределение является ключевой проблемой жизненного самоопределения старшеклассника. Элективные курсы по информатике для различных профилей позволяют обучающемуся представить себя субъектом будущей профессиональной деятельности, актуализировать самосознание, самооценку, что обеспечит основу стимулирования формирования профессионально значимых качеств личности.

Элективные курсы по информатике обеспечивают:

- углубленный уровень изучения учебного предмета «Информатика» (элективные курсы углубленного уровня подготовки);
- повышенный уровень изучения предмета с целью подготовки учащихся для сдачи государственной итоговой аттестации по информатике (элективные курсы повышенного уровня подготовки);
- поддержку изучения смежных учебных предметов на профильном уровне (элективные курсы межпредметного характера);
- удовлетворение познавательных интересов обучающихся в информационно-технологической деятельности человека (элективные курсы надпредметного характера).

Элективные курсы по информатике в средней школе занимают особое место, поскольку информационная компонента становится ведущей составляющей технологической подготовки человека, в какой бы сфере деятельности ему ни пришлось работать в будущем. Элективные курсы по информатике ориентированы на практическую деятельность в различных сферах с использованием информационных технологий. Учет интересов и склонностей учащихся позволит формировать и развивать интерес к продолжению образования и получению востребованной профессии, а также способствует профессиональному самоопределению личности.

Кроме элективных курсов учащиеся могут участвовать в различных научно-практических конференциях и технических выставках, которые происходят на различных уровнях: школьном, городском, региональном, всероссийском, где учащиеся представляют свои исследовательские и проектные работы, связанные с информатикой, робототехникой и другими направлениями.

В гимназии № 80 г. Челябинска учащиеся 10–11 классов могут выбрать один элективный курс по интересующему предмету, в программу которого обязательно включается исследовательская и про-

ектная деятельность. Учащиеся 7 и 9 классов выполняют исследовательскую или проектную работу по предмету, который планируют углубленно изучать в 8-м или 10-м классах.

В гимназии созданы условия для реализации проектной и исследовательской деятельности. В начальных классах обучающиеся выполняют исследовательские работы во внеурочное время при тесном сотрудничестве с учителем и родителями. Кроме того, со 2 класса обучающиеся занимаются лего-конструированием, где они создают свои первые модели роботов на свободную тему либо по теме своего проекта. Традиционно учащиеся с 1 класса участвуют в научно-практических конференциях научного общества учащихся «Шаг за шагом», где обучающиеся представляют свои исследовательские работы и проекты по предметным областям: «Математика и информатика», «Естествознание», «Иностранные языки», «Филология» и т. д. Лучшие работы участвуют в конференциях, научно-практических семинарах городского, регионального уровней. Ежегодно гимназисты участвуют в Уральской выставке научно-технического творчества молодежи «Евразийские ворота России – Шаг в будущее».

Еще одно важное и интересное событие для гимназии – научная конференция молодых исследователей «Шаг в будущее», которая проходит в 4 этапа: школьный, городской, региональный и всероссийский. На протяжении всей программы «Шаг в будущее» учащиеся гимназии № 80 становятся победителями и призерами заключительных этапов Всероссийского форума и соревнований «Юниор» (г. Москва). Все это способствует адекватному выбору профильного направления в старшей школе, а в дальнейшем будущей профессии.

Анализ содержания и прогноз развития деятельности представителей различных профессий позволяет сделать вывод о возрастании роли подготовки молодежи в области информатики и информационных технологий. Это приводит к новому пониманию готовности выпускников общеобразовательной школы к продолжению образования, к жизни и труду в информационном обществе, заставляет уделять особое внимание практической деятельности человека, связанной с использованием информационных технологий в различных областях.

Библиографический список:

1. Кузнецов, А. А. Элективные курсы образовательной области «Информатика» / А. А. Кузнецов // Элективные курсы в профиль-

ном обучении: Образовательная область «Информатика». – М. : Вита-Пресс, 2004.

2. Сборник программ элективных курсов по информатике // Информатика в школе : приложение к журналу «Информатика и образование». – 2005. – № 5. – М. : Образование и Информатика, 2005.

3. Смирнова, М. А. Теоретические основы межпредметных связей / М. А. Смирнова. – М. : Просвещение, 2006.

4. Вяткина, Л. В. Роль информатики в профессиональной ориентации школьника // Статья опубликована в рамках Международной научно-практической интернет-конференции «Актуальные проблемы методики обучения информатике в современной школе» (Россия, г. Москва, МПГУ, 16–17 февраля 2016 г.) <http://news.scienceland.ru/2016/02/13/829/>.

М. С. Урычева
г. Челябинск

Психологическое сопровождение профессионального самоопределения

В настоящее время, когда происходят существенные изменения социально-политических и экономических условий жизни нашего общества, развиваются рыночные отношения, необходимо преобразование современных школ. В системе общего образования созданы условия для становления и формирования личности обучающегося, развитие его склонностей и интересов. Учащийся готовится к активному и успешному функционированию в условиях конкуренции. Существенным признаком конкурентоспособной личности является ее способность в условиях состязательности эффективно взаимодействовать, принимать нестандартные решения, занимать лидирующие позиции и достигать успеха в любой деятельности. Несмотря на то, что наиболее ярко конкуренция проявляется на рынке труда, базовые основы развития профессиональной конкурентоспособности личности закладываются в системе общего образования.

Принятие федеральных государственных образовательных стандартов повлекло за собой пересмотр уже давно сложившейся системы образования и позволило педагогам по-новому выстраивать школьное образовательное пространство.

В основе стандарта лежит системно-деятельностный подход, направленный на воспитание и развитие качеств личности, отвечающих требованиям информационного общества, инновационной экономики.

Для определения целей образования и воспитания, а также путей их достижения ведется учет индивидуальных возрастных, психологических и физиологических особенностей обучающихся. Таким образом, система образования ориентирована на становление личностных характеристик конкурентоспособного выпускника, что выражается в социальной ответственности и адекватном восприятии, мобильном реагировании и быстрой адаптации к новым условиям жизнедеятельности, в способности самостоятельно и оперативно принимать решения, эффективно решать различные задачи, нацеленные на творческое саморазвитие и профессиональный рост.

Один из главных жизненных выборов – профессиональное самоопределение, с ним обучающийся сталкивается в школе или сразу после ее окончания.

Профессиональное самоопределение, а затем полученная профессия дают возможность достойно зарабатывать, чувствовать себя нужным людям, максимально полно раскрывать свои способности, заслужить почет и уважение. Существует прямая зависимость между тем, насколько люди удовлетворены своей профессией, и тем, насколько успешной они воспринимают свою жизнь. С одной стороны, выбор профессии – это всегда взгляд в будущее. С другой стороны, это одновременно взгляд внутрь себя: каковы мои сильные и слабые стороны, что я готов преодолеть.

В основе профессионального самоопределения в юношеском возрасте лежат познавательные интересы, возникающие из потребности личности ориентироваться в действительности, целеустремленности к поиску лучших путей и решений познавательных задач.

Познавательный интерес – это особая избирательная направленность личности на процесс познания, ее избирательный характер проявляется в той или иной предметной области знаний. В условиях обучения познавательный интерес выражен расположением обучающегося к учению, к познавательной деятельности в области одного или ряда учебных предметов.

Формирование профессионального интереса невозможно без наличия фундаментального познавательного интереса, на базе которого развивается система знаний и представлений о будущей профессии. Профессиональный интерес наряду со способностями, сознанием, мировоззрением и профессиональным идеалом, определяет направленность личности, являясь в период обучения ведущим компонентом. Он создает определенные условия и предпосылки для развития познавательного интереса к отдельным предметам.

В МАОУ «Лицее № 142 г. Челябинска» ведется профориентационная работа с обучающимися, в том числе и через учебный предмет. В ходе преподавания учебных дисциплин учитель выделяет темы уроков для включения профориентационного материала, проводит интегрированные уроки.

Предметы естественно-научного цикла преимущественно знакомят обучающихся с содержанием труда по ведущим профессиям отраслей экономики нашего региона, формируют знания, умения, навыки, необходимые для успешного овладения этими профессиями.

Предметы гуманитарного цикла, влияющие на становление нравственного, мировоззренческого фундамента профессиональной направленности, активизируют процесс ее развития.

Для того чтобы выбрать профессию, необходимо, прежде всего, познать себя. При выборе профессии очень важно соответствие между психологическими особенностями человека и соответствующими характеристиками профессии. Профессия должна быть интересна.

Любая профессия требует, чтобы у человека присутствовали так называемые «профессионально важные качества». Поэтому, выбирая определенную профессию, важно осознать, есть ли у тебя способности, соответствующие профессионально важным качествам.

Область реализуемой профессиональной деятельности должна совпадать с личностным, характерологическим типом. И в этом обучающимся помогает психологическое сопровождение профессионального самоопределения. Например, при освоении основного общего и среднего общего образования предлагаются следующие курсы внеурочной деятельности:

5 класс – «Развитие коммуникативных навыков», направленный на диагностику личностных особенностей, выявление профессиональных склонностей и интересов;

6 класс – «Развитие познавательных процессов», направленный на диагностику познавательных процессов для дальнейшего интеллектуального развития;

7 класс – «Эффективное общение», направленный на развитие эффективных способов общения и конструктивного выхода из конфликтных ситуаций;

8 класс – «Профессиональное самоопределение», направленный на знакомство обучающихся с современным рынком труда, основными требованиями, предъявляемыми к персоналу;

9–11 класс – «Путь к успеху. Подготовка к экзаменам» направлен на обучение практическим навыкам, необходимым для выполнения должностных обязанностей по той или иной профессии.

В рамках курсов внеурочной деятельности обучающиеся посещают дни открытых дверей вузов города, в которых проводятся экскурсии по факультетам, профориентационное тестирование, где по итогам каждый учащийся получает распечатку результатов, что в дальнейшем помогает ему на пути самоопределения.

Лицей сотрудничает с государственным бюджетным учреждением дополнительного образования «Дворец учащейся молодежи «Смена», являющийся областным интерактивным центром профориентации «Формула успеха». Он создан в целях реализации Концепции профориентационной работы учреждений образования Челябинской области, информирования населения о системе профессионального образования, создания благоприятных условий для профессионального самоопределения обучающихся, содействия развитию креативных способностей обучающихся, популяризации технического образования и науки, повышения престижности рабочих профессий.

На занятиях в данном центре обучающимся предоставляется возможность углубленно изучить мир профессий. Специалисты центра проводят мастер-класс, используя активные формы профориентации. У учащихся появляется уникальная возможность попробовать себя в этой профессии, пройти более глубокое диагностическое исследование по профориентации, получить консультацию специалиста.

В рамках познания мира профессий во время классных часов, обучающиеся знакомятся с атласом новых профессий, школьники заглядывают в будущее, открывают новые горизонты, анализируют, насколько высоким будет оставаться спрос на профессии разных областей, познают профессии будущего. Активно работая с сайтом, они знакомятся с навигацией сайта, находят ответы на свои вопросы, могут погрузиться в будущее и увидеть, как изменятся названия профессий, какие профессиональные перспективы ждут впереди.

Интерес к профессии способствует развитию способностей самостоятельно приобретать новые знания, вырабатывать профессиональные навыки и умения, что очень важно, когда современное общество не стоит на месте.

Таким образом, формирование профессионального интереса протекает эффективно, если обучение сочетается с продуманной системой воспитания на основе комплексного подхода. Нельзя привить человеку устойчивый интерес к профессии, если не воспитывать его сознание, чувства, волю так, чтобы он ощутил себя связанным с профессией всем своим существом. Давая возможность еще в

школе получить больше информации о мире профессии, соотнести профессию и «профессионально важные качества», со своими личностными особенностями и способностями. Данная возможность помогает обучающемуся на ранних этапах осознать, что эта профессия ему не нравится и сделать тот выбор, который его удовлетворяет.

М. В. Чекунаева
г. Кыштым

Особенность деятельности учителя математики в работе с перспективными детьми

Итоговая аттестация на сегодняшний день – это непривычное по форме и достаточно сложное по содержанию испытание, являющееся обязательным для всех учащихся. В чем же выражается эта сложность?

В-первых: постоянно меняется содержание экзамена. С каждым годом добавляются новые составляющие заданий. Сначала дети сдавали алгебру, затем добавили геометрию, а сегодня дети сдают алгебру, геометрию и реальную математику.

Во-вторых: форма проведения экзамена – тестирование, которое предполагает умение выделять существенные моменты в каждом вопросе, отделять их от второстепенных и оперировать фактами и положениями, взятыми из общего контекста. Традиционное обучение акцент делает на связности изложения, умении выстраивать взаимосвязи в рамках отдельной темы.

В-третьих: сама форма ГИА и ЕГЭ предъявляет особые требования к подготовке учащихся.

Следовательно, интеллектуальная готовность учащихся должна включать в себя такие качества, как:

1. Эффективная умственная деятельность в непривычных ситуациях.
2. Анализ задания вне зависимости от обычных схем.
3. Умение интуитивно определять верное направление решения или ответа.
4. Концентрация внимания.

Поэтому для успешной сдачи экзамена недостаточно знания предмета и процедуры экзамена, особую роль играет интеллектуально-психологическая готовность учащихся.

Она включает в себя:

1. Повышенное и системное знание школьного курса.

2. Умение использовать приемы концентрации внимания и активизации мышления.

Таким образом, при работе с каждым учеником складывается свой особый стиль учебной деятельности, основанной на особенностях памяти, мышления, работоспособности.

Так как ЕГЭ основан на тестовых технологиях, активно применяю в системе обучения тестирование различного содержания. Не зря говорят, что «нельзя научиться плавать, стоя на берегу». В методических материалах при подготовке к ЕГЭ имеются тексты работ в форме ЕГЭ (ГИА) для учащихся 5–11 классов. Системные тренировки в выполнении тестовых заданий позволяют реально повысить тестовый балл на экзамене. Зная типовые конструкции тестовых заданий, ученик практически не будет тратить время на их понимание. Во время таких тренировок формируются соответствующие психотехнические навыки самоконтроля, что способствует развитию навыков мыслительной работы, умению мобилизовать себя в решающей ситуации, овладеть собственными эмоциями.

Обязательно провожу итоговые полугодовые тесты, включающие вопросы обобщающего характера. Такие задания по своему содержанию носят смешанный, а не тематический характер, что позволяет проверить прочность, осознанность, оперативность и другие качества знаний учащихся за длительный промежуток времени. Особое внимание уделяю формулировкам, характерным для экзаменационных материалов. Ведь часто непривычная формулировка сбивает с толку даже вполне подготовленного ученика. Важной составляющей работы является сведение к минимуму подобного эффекта неожиданности. Подбирая тренировочные задачи, предполагаю при этом возможно большее число вариантов формулировок. Ученик постепенно привыкает к этому разнообразию, учится вдумчиво читать условия, искать неявные смыслы в тексте. Важную роль играют и упражнения, призванные формировать у учеников прочные навыки устных вычислений, эффективно развивая при этом внимание, оперативную память – необходимые компоненты успешного овладения школьным курсом математики и подготовки к итоговой аттестации. На выполнение заданий дается ограниченное время, т.о. отрабатываются не только собственно вычислительные навыки, но и формируется математическая зоркость, развивается активность мышления и сообразительность.

Знать школьный курс математики – значит владеть материалом каждого из основных направлений. Учащийся должен быть готов актуализировать любое из них в любое время, чтобы достичь этого, нужно систематически обращаться к каждому из них.

С этой целью в свою работу включаю:

- решение устных задач, в которые входят задания многих направлений;
- рассмотрение более сложных, подобранных таким образом, что решение каждой из них требует обращения ко многим направлениям, а все задачи из каждого набора в совокупности отражают все направления;
- исследования, при решении которых явным образом используются основные мыслительные операции – анализ и синтез, индукция и дедукция, сравнение и аналогия, обобщение и конкретизация.

В процессе обучения математике важное место я отвожу организации повторения изученного материала. Необходимость повторения обусловлена задачами обучения, требующими прочного и сознательного овладения им. При этом вырабатываются гибкость, подвижность ума, обобщенность знаний.

Повторение учебного материала по математике осуществляется во всей системе учебного процесса: при изложении новых понятий, при закреплении изученного ранее, при организации самостоятельных работ различных видов и т. д. Без постоянного обращения к основным направлениям школьного курса невозможна его систематизация.

Деятельность учителя-предметника при подготовке к итоговой аттестации:

- совместная деятельность с обучающимися;
- сотрудничество с учителями-предметниками;
- поддержка со стороны родителей;
- содействие классного руководителя.

Какая работа была спланирована и проведена мною при подготовке к ГИА (ЕГЭ).

1. Подготовительная работа учителя:

- Изучение нормативно-правовых, инструктивных, рекомендательных документов, касающихся организации и проведения ЕГЭ.
- Оформление папки «ГИА» и «ЕГЭ» с демоверсиями экзамена за 2010–16 годы, диагностическими работами.
- Обзор экзаменационных материалов (сборники, тренажеры, рабочие тетради).
- Определение графика проведения диагностических работ.
- Систематизация в кабинете дидактического, наглядного, раздаточного материала, соответствующего контрольно-измерительным материалам.
- Оформление в кабинете информационного стенда и папки для учащихся и их родителей с материалами по подготовке к ЕГЭ.

2. Работа с родителями.

– Посещение родительских собраний с целью донести информацию об условиях сдачи ГИА (ЕГЭ), сообщения о готовности учащихся к сдаче экзамена, график консультаций, возможность самостоятельных занятий в сети интернет. Знакомство с сайтами.

– Индивидуальные беседы по выполнению рекомендаций при подготовке к итоговой аттестации учащихся

– Проведение разъяснительной работы по оказанию психологической помощи учащимся класса и созданию благоприятной домашней обстановки в период подготовки и проведения ЕГЭ.

3. Работа с учащимися

Повышение уровня подготовки учащихся осуществляю через урочную и внеурочную деятельность:

– изучение дополнительного материала, необходимого для экзамена;

– решение нестандартных задач, задач повышенного уровня;

– подготовка исследовательских и творческих работ;

– участие в конкурсах и олимпиадах;

– практикум по заполнению бланков ЕГЭ (ГИА);

– пробные срезы в формате ЕГЭ с целью контроля знаний и для коррекции в работе.

Успешная сдача ЕГЭ в основном зависит от умения решать задачи второй части, именно эти задачи вызывают затруднения у выпускников. Вторая часть варианта ЕГЭ состоит из 7 задач с развернутым ответом, среди которых:

– первые четыре задачи (13–16) имеют повышенный уровень сложности;

– последние три (17, 18, 19) – высокий.

Характеристика задач второй части, имеющих повышенный уровень.

Задача 13 – самая простая задача второй части варианта ЕГЭ. Само задание формулируется привычно для выпускника средней школы, а именно – «Решите уравнение». При этом уравнения содержат только совершенно стандартные выражения. Решение этой задачи доступно любому прилежному ученику и рассчитано на поступающих в вузы с невысокими требованиями к математической подготовке абитуриентов.

Задача 14 – стереометрическая, на нахождение некоторой величины в заданном стандартном многограннике. Вычисления, необходимые для получения ответа, довольно просты. Однако для их обоснования от учащегося, возможно, потребуется наличие опреде-

ленной доли пространственного воображения и умение проводить несложные дополнительные построения.

Методы решения задач: поэтапно-вычислительный метод; координатный метод; координатно-векторный метод; векторный метод; метод объемов; метод ключевых задач. Ключевые задачи: найти координаты точки, делящей отрезок в известном отношении; найти угол между диагоналями смежных граней куба; найти угол между диагональю куба и скрещивающейся с ней диагональю грани; найти угол между диагональю куба и плоскостью, проведенной через концы трех ребер куба, выходящих из той же вершины, что и диагональ; в кубе $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ диагональ BD_1 перпендикулярна плоскостям $AB_1 C$ и $A_1 DC_1$ и делится ими на три равные части; отрезки, соединяющие середины противоположных ребер тетраэдра, пересекаются в одной точке и делятся этой точкой пополам; в правильной треугольной пирамиде скрещивающиеся ребра перпендикулярны; отрезок, соединяющий середины скрещивающихся ребер правильного тетраэдра, является их общим перпендикуляром и имеет длину, где a – длина ребра; любое сечение треугольной пирамиды плоскостью, параллельной ее скрещивающимся ребрам, является параллелограммом; любое сечение правильной треугольной пирамиды плоскостью, параллельной ее скрещивающимся ребрам, есть прямоугольник.

Задача 15 состоит в решении неравенства, содержащего логарифмические и рациональные выражения (возможно, и другие, например, иррациональные, но от них в задаче можно легко избавиться). Задача 15 – несколько более сложная, чем 13: для ее решения от выпускника требуются навыки преобразования выражений с применением формул действий с логарифмами и с учетом изменения областей их определения. Кроме того, нужно уметь аккуратно перебирать случаи, применять метод интервалов и производить другие, относительно привычные для учащегося операции.

Методы решения:

1. Сведение неравенства к равносильной системе или совокупности систем:

- иррациональные неравенства;
- показательные неравенства;
- логарифмические неравенства;
- неравенства, содержащие знак модуля;

2. Расщепление неравенств.

3. Метод перебора.

4. Метод интервалов.

5. Введение новой переменной.
6. Метод рационализации.
7. Использование свойств функции:
 - область определения функции;
 - ограниченность функции;
 - монотонность функции.

Задача 16 – по планиметрии. В ней требуется найти некоторую величину в заданной геометрической фигуре. Задача 16 хотя и решается в рамках плоскости, но более сложная, чем 14. Дело в том, что для ее решения выпускнику необходимо преодолеть некоторые трудности: глубоко изучить данную конфигурацию, провести дополнительное построение, применить целый комплекс геометрических теорем или фактов и т. д. Такие навыки можно приобрести, решив самостоятельно изрядное количество подобных задач, что мы отрабатываем на консультациях.

Многовариантные задачи по планиметрии:

1. Взаимное расположение элементов фигуры: а) выбор линейного элемента; б) выбор углового элемента; в) выбор отношения отрезков, площадей фигур.

2. Взаимное расположение двух фигур: а) точки и прямой (расположение точки на прямой или в одной из полуплоскостей); б) точки и двух параллельных прямых; в) точки и отрезка, лежащих на одной прямой (или трех точек, лежащих на одной прямой); г) точки и окружности; д) точки и многоугольника; е) вписанный угол, опирающийся на хорду (вид угла – острый, прямой или тупой); ж) треугольник, вписанный в окружность (расположение центра окружности относительно треугольника); з) трапеция, вписанная в окружность (расположение центра окружности относительно трапеции); и) касающиеся окружности (внутреннее или внешнее касание); к) непересекающиеся окружности и касательные (внутренние или внешние); л) пересекающиеся окружности (расположение центров окружностей относительно их общей хорды).

Вывод: Задачи второй части предназначены для выявления точности понимания определенных математических понятий и их свойств. За последние годы в процессе проведения ЕГЭ наметилась тенденция к усложнению задач высокого уровня сложности, одновременно увеличилась и значимость успешности решения таких заданий. В чем же выражается целенаправленная подготовка учащихся к успешному выполнению этой категории задач. Для начала знакомство учителя и учащихся с типовыми заданиями и методами, используемыми при решении той или иной задачи. Это не частные

приемы, а достаточно общие способы действия. Далее разбор теоретических понятий и опорных задач. Затем решение тренировочных задач разными способами, рассматривая несколько вариантов решения и выбирая рациональный.

Например, решение планиметрических заданий второй части (задание № 16 ЕГЭ и задание № 26 ГИА). Тема: «Отношение»

Теоретический материал:

1. Прямая, параллельная стороне треугольника, отсекает от него подобный данному.

2. Медиана делит треугольник на два равновеликих треугольника.

3. Три медианы треугольника делят его на шесть равновеликих треугольников.

4. Параллельные прямые отсекают на сторонах угла (на двух прямых) пропорциональные отрезки (обобщенная теорема Фалеса).

5. Отношение площадей треугольников, имеющих общий угол, равно отношению произведению сторон этого угла.

6. Если у двух треугольников равны высоты, то их площади относятся как основания.

7. Отношение площадей подобных треугольников равно квадрату коэффициента подобия.

8. Если угол одного треугольника равен углу другого треугольника, то площади этих треугольников относятся как произведения сторон, заключающих равные углы.

Опорные задачи:

1. Катет прямоугольного треугольника, есть среднее пропорциональное между гипотенузой и проекцией этого катета на гипотенузу.

2. Высота прямоугольного треугольника, проведенная из вершины прямого угла на гипотенузу, есть среднее пропорциональное между отрезками, на которые делится гипотенуза этой высотой.

3. Площади треугольников, имеющих равные основания и равные высоты равны.

Тренировочные задачи:

1. Площадь треугольника ABC равна 4. DE – средняя линия. Найдите площадь треугольника CDE.

2. В треугольнике ABC точка D на стороне AB, точка M на стороне AC, точки T и E на стороне BC расположены, что $AD:DB = 1:3$, $AM:MC = 3:7$ и DE параллельна AC, TM параллельна AB. Отрезки DE и MT пересекаются в точке N. Найдите отношение DN:NE.

3. В треугольнике ABC точка D на стороне BC и точка H на стороне AC расположены так, что $BD:DC = 3:2$, $AH:HC = 3:4$. Отрезки AD и BH пересекаются в точке P. Найдите отношение AP:PD. И другие.

Использование различных методов и приемов при решении задач, формирует интерес к предмету, решает проблемы математического образования.

Современный старшеклассник относится к ЕГЭ как к серьезному жизненному испытанию и связывает с его результатами свою возможность поступления в вуз. Поэтому на учителя выпускных классов ложится особая ответственность: с одной стороны, необходимо организовать качественную подготовку к предстоящему экзамену, а с другой стороны, не потерять личностного, творческого, мировоззренческого смысла преподаваемого предмета.

Таким образом, результативность сдачи ЕГЭ во многом определяется тем, насколько эффективно организован процесс подготовки на всех ступенях обучения, со всеми категориями обучающихся. А если мы сумеем сформировать у обучающихся самостоятельность, ответственность и готовность к продолжению обучения в течение всей последующей жизни, то мы не только выполним заказ государства и общества, но и повысим собственную самооценку. Каждый ученик должен помнить слова известного американца Джорджа Пойа: «Если вы хотите научиться плавать, то смело входите в воду, а если хотите научиться решать задачи, то решайте их».

Т. В. Чудина
г. Челябинск

Пропедевтика инженерной культуры у младших школьников

Современные изменения в социально-экономическом устройстве России обуславливают реформирование системы образования и предполагают коренные перемены в ней.

Российское Агентство стратегических инициатив (АСИ) с 2010 года проводит форсайт образования (*форсайт (англ. foresight – видение будущего) – метод, технология, процесс систематических попыток заглянуть в отдаленное будущее науки, технологии, экономики и общества на основе масштабного опроса экспертов*) – образование в мировом масштабе, и длительный горизонт рассмотрения – до 2030 года.

Выявлено несколько основных вызовов, задающих необходимость поиска новой модели образования:

– интернет и цифровые технологии;

- создание новых систем в образовании с идеями-инновациями;
- гиперконкуренция и быстрое развитие отраслей.

В 2013 году в Челябинской области стартовал новый образовательный проект «ТЕМП»: «Технологии + Естествознание + Математика = Приоритеты образования». В связи с этим в Программе развития МАОУ «Лицей № 142 г. Челябинска» появляется новая задача: создание условий для достижения конкурентного уровня качества естественно-математического и технологического образования, популяризации рабочих и инженерных профессий.

Одним из направлений работы с младшими школьниками по развитию профессиональных интересов является пропедевтика инженерной культуры у младших школьников. Чем характеризуется инженерный подход к жизни? Тем как человек воспринимает мир, как он думает, и что он делает. Инженерных профессий очень много, но можно выделить то, чем занимается любой инженер: он исследует то, что уже существует, проектирует и создает то, чего раньше не было и управляет – процессами, людьми и собой.

В диссертационных трудах современных ученых В. Г. Горохова, В. И. Алешина, Е. А. Климова и многих других исследуются различные составляющие инженерной культуры: инженерное творчество, инженерная этика, развитие профессиональной деятельности.

В соответствии с этим, можно выделить составляющие инженерной культуры и сопоставить с ними технологии, направления и формы работы по формированию инженерной культуры у младших школьников.

Исследовательская деятельность, работа с информацией и применение IT-технологий в урочной и внеурочной деятельности позволяют формировать такую составляющую инженерной культуры, как программное обеспечение профессиональной деятельности.

В настоящее время накоплен определенный фонд знаний по проблеме организации познавательной-исследовательской деятельности младших школьников в трудах Л. С. Выготского, А. Н. Леонтьева, Д. Б. Эльконина, В. В. Давыдова. Основное в работе с учащимися – это вызвать любопытство, развить любознательность в стремлении узнать что-то новое, получая при этом положительные эмоции в виде радости от процесса познания; вовлечь в собственно исследовательскую деятельность через умение работать с информацией.

Совершенно очевидно, что без применения современных IT-технологий формирование универсальных учебных действий в объемах и измерениях, очерченных Федеральным стандартом, будет невозможно, поэтому на уроках мы часто используем информационно-

коммуникационные средства для активизации познавательной активности: презентации, электронные энциклопедии, интерактивную доску, ресурсы интернета, электронные тренажеры. Одним из таких средств является онлайн-тренажер «Веб-Грамотей». Это современный помощник при изучении русского языка, где учитель выбирает упражнение, соответствующее изучаемому материалу, а ученики выполняют его в качестве классной или домашней работы. Учитель получает итоги работы класса в единой таблице результатов.

Конструирование позволяет формировать такую составляющую инженерной культуры, как проектный менеджмент. Эффективной технологией для формирования навыков конструирования является технология образовательной робототехники.

Совместно со специалистами центра образовательной робототехники лица были проанализированы рабочие программы по окружающему миру, технологии, математике и было определено оптимальное количество тем для встраивания модуля «Образовательная робототехника» в учебные предметы.

На базе конструкторов LEGO WeDo и LEGO NXT учащиеся знакомятся с механическими роботизированными моделями, собирают, программируют, а затем используют их для выполнения учебных задач, являющихся упражнениями из курсов естественных наук.

Несложные в сборке модели дают первоначальное представление о работе механических конструкций. Так, например, на уроке окружающего мира в 1 классе при изучении темы «Предметы и их признаки» проводится демонстрация робота-сортировщика. Тема «Наши помощники – органы чувств» дает возможность продемонстрировать робота с датчиками: цвета, звука, касания, и расстояния, сравнить органы чувств человека с датчиками робота, а также собрать модель автомобиля с датчиком расстояния, который следит за тем, чтобы не столкнуться с объектами. При изучении темы «Учимся быть самостоятельными» учащиеся конструируют модель электроприбора «Вентилятор» и составляют правила обращения с ним. Включение в предмет «Окружающий мир» работы с роботизированными моделями позволяет воссоздать жизненные ситуации и объекты окружающего мира наиболее приближенно к реальной действительности, и, следовательно, способствует качественному освоению планируемых результатов.

Проектная технология выступает и как составляющая инженерной культуры, и как средство формирования универсальных учебных действий у учащихся начальных классов, поэтому в нашей деятельности является ведущей. В ходе проектной деятельности используются различные формы, в том числе:

– лэпбук (тематическая папка) – представляет собой прочную картонную основу, на которую наклеены картинки, кармашки, в них систематизируется изучаемый материал (создавая лэпбук, дети учатся самостоятельно собирать, структурировать информацию, которая при этом лучше и прочнее запоминается);

– минибук – создание миникнижек на уроках по разным темам.

Выполнение проектов в рамках урока предполагает обязательную групповую работу, что в свою очередь характеризует такую составляющую инженерной культуры, как командообразование.

Групповая работа предусматривает включение учащихся и их родителей в совместную деятельность. Для организации такой деятельности интересна в работе четырехлетняя программа курса внеурочной деятельности «Мир моих интересов». Это по существу интерактивная игра, в которой моделируются объекты, явления и отношения, существующие в реальности. Учащиеся вместе с родителями в ходе выполнения домашнего задания выбирают творческое задание, уровень его сложности, определение направления и степени своего участия в выполнении задания. При организации занятий по данной программе в классе применяются образовательная робототехника, демонстрация химических и физических экспериментов.

Важнейшей составляющей инженерной культуры является владение иностранными языками. Сегодня иностранный язык – это процесс получения знаний, которые жизненно необходимы в современном обществе, развивающемся в направлении к всеобщей глобализации. Поэтому изучение иностранного языка является неотъемлемой частью образования современных школьников. Его применение в других предметных областях позволяет расширить границы изучаемого материала, установить межпредметные связи и формировать элементарные коммуникативные компетенции младшего школьника.

Пропедевтика инженерной культуры у младших школьников реализуется в урочной и внеурочной деятельности в условиях взаимодействия учителя с центром образовательной робототехники лицея, учителями физики, химии, биологии, информатики, педагогами-психологами.

Сведения об авторах

Безмельницына Ольга Валерьевна, учитель начальных классов МАОУ «Средняя общеобразовательная школа № 56 с углубленным изучением математики» г. Магнитогорска.

Бижова Татьяна Васильевна, учитель математики «МБОУ СОШ № 135» имени академика Б. В. Литвинова» г. Снежинска.

Бизина Татьяна Александровна, учитель математики МАОУ «Средняя общеобразовательная школа № 56 с углубленным изучением математики» г. Магнитогорска.

Бикташева Диля Камилевна, учитель информатики МОУ «Яраткуловская СОШ».

Брюхова Елена Александровна, учитель химии МАОУ «Средняя общеобразовательная школа № 56 с углубленным изучением математики» г. Магнитогорска.

Вебер Елена Дмитриевна, заместитель директора по учебной работе МАОУ «СОШ № 94 г. Челябинска».

Войтюк Наталья Викторовна, МАОУ «СОШ № 108 г. Челябинска имени Героя Российской Федерации А. В. Яковлева».

Волкова Светлана Александровна, учитель химии МАОУ «Средняя общеобразовательная школа № 7».

Волоснова Елена Алексеевна, учитель математики МАОУ «Средняя общеобразовательная школа № 56 с углубленным изучением математики» г. Магнитогорска.

Воропаева Виктория Сергеевна, учитель французского языка МБОУ «Гимназия № 48 г. Челябинска».

Гаврилова Екатерина Викторовна, учитель биологии МБОУ «Лицей № 23» г. Озёрска.

Гарипова Татьяна Геннадьевна, педагог-психолог МАОУ «Лицей № 142 г. Челябинска».

Гегер Татьяна Александровна, учитель физики МБОУ «СОШ № 32 г. Челябинска».

Гончарова Татьяна Борисовна, учитель биологии МОУ «МГМЛ» г. Магнитогорска.

Гордеева Елена Федоровна, учитель технологии МБОУ «СОШ № 125 с углубленным изучением математики» г. Снежинска.

Десятова Лариса Васильевна, МБОУ «Гимназия № 127» г. Снежинска.

Добычина Ольга Борисовна, учитель начальных классов МОУ НОШ № 2 г. Кыштыма.

Дорогова Елена Владимировна, учитель русского языка и литературы МБОУ «Гимназия № 48 г. Челябинска».

Дубынина Татьяна Владимировна, учитель математики МОУ СОШ № 13 им. Ю. А. Гагарина г. Кыштыма.

Жёлтышева Наталья Васильевна, директор, учитель математики МКОУ «Средняя общеобразовательная школа № 3 г. Нязепетровска».

Жиличкина Ольга Александровна, учитель технологии МАОУ «Лицей № 142 г. Челябинска».

Заливадная Ирина Васильевна, учитель информатики МКОУ «Средняя общеобразовательная школа № 7» г. Миасса.

Иванова Марина Викторовна, учитель технологии МБОУ «Гимназия № 26» г. Миасса.

Ивченко Александр Александрович, МКОУ Брединская СОШ № 4.

Исмагилова Занфира Габдильбаровна, учитель математики МВ(с)ОУ В(с)ОШ) г. Кыштыма.

Ишимова Ирина Викторовна, учитель физики, информатики МОУ СОШ № 21 г. Копейска.

Каяткина Ольга Владимировна, учитель технологии МАОУ «СОШ № 84 г. Челябинска».

Коноплина Елена Борисовна, учитель математики МОУ СОШ № 13 им. Ю. А. Гагарина г. Кыштыма.

Кириллова Елена Геннадьевна, учитель географии МОУ СОШ № 13 им. Ю. А. Гагарина г. Кыштыма.

Кныш Ольга Борисовна, МБОУ «Средняя общеобразовательная школа № 32 г. Челябинска».

Князева Анастасия Валерьевна, учитель информатики и ИКТ МАОУ «Средняя общеобразовательная школа № 56 с углубленным изучением математики» г. Магнитогорска.

Крапивина Елена Станиславовна, учитель биологии, МОУ СОШ № 13 им. Ю. А. Гагарина г. Кыштыма.

Кульдеева Жанар Адильбековна, учитель информатики и ИКТ МАОУ «Средняя общеобразовательная школа № 56 с углубленным изучением математики» г. Магнитогорска.

Латыпова Рашида Фаатовна, учитель, руководитель ШНОУ, МБОУ «СОШ пос. Муслумово ж-д. ст.».

Лубенченко Ольга Федоровна, МБОУ «Гимназия № 127» г. Снежинска.

Маканова Зайтуна Шакировна, МОУ «Новокаолиновая средняя общеобразовательная школа».

Молокостова Любовь Алексеевна, директор МОУ СОШ № 13 г. Кыштыма.

Малоземова Маргарита Игоревна, заместитель директора по НМР МБОУ «Гимназия № 26» г. Миасса.

Мангушева Гузель Салаватовна, учитель информатики и ИКТ МАОУ «МЛ № 1» г. Магнитогорска.

Матвеева Юлия Викторовна, МКОУ «Саринская СОШ» с. Сары.

Меньшенина Елена Александровна, учитель математики МАОУ «Лицей № 82 г. Челябинска».

Миннимуллина Ирина Рамильевна, педагог дополнительного образования МАОУ «Лицей № 142 г. Челябинска».

Мирошниченко Екатерина Сергеевна, МБОУ «СОШ № 115 г. Челябинска».

Мичкина Ирина Михайловна, МБОУ «СОШ № 86 г. Челябинска».

Моисеева Екатерина Александровна, учитель технологии МБОУ «СОШ № 125 с углубленным изучением математики» г. Снежинска.

Москалева Рания Нургаяновна, МАОУ «Средняя общеобразовательная школа № 56 с углубленным изучением математики» г. Магнитогорска.

Мурзина Снежана Саидовна, учитель химии МАОУ СОШ № 15 г. Златоуста.

Нам Наталья Михайловна, учитель математики МБОУ «Гимназия № 26» г. Миасса.

Насыпова Татьяна Владимировна, МОУ «Шахматовская СОШ».

Низдиминова Елена Анатольевна, учитель биологии МБОУ СОШ № 1 г. Коркино.

Новикова Валентина Николаевна, учитель физики МАОУ «Средняя общеобразовательная школа № 56 с углубленным изучением математики» г. Магнитогорска.

Назарова Людмила Степановна, МАОУ «Лицей № 82 г. Челябинска».

Панкова Жанна Владиславовна, учитель математики и информатики МБОУ «СОШ № 115 г. Челябинска».

Петрова Татьяна Витальевна, учитель математики МАОУ «Гимназия № 19» г. Миасса.

Петунина Татьяна Михайловна, МАОУ «СОШ № 15» г. Златоуста.

Седых Дарья Сергеевна, учитель биологии МАОУ «СОШ № 108 г. Челябинска имени героя Российской Федерации А. В. Яковлева».

Сероус Лилия Юрьевна, МБОУ СОШ № 135 им. академика Литвинова.

Синчак Елена Анатольевна, учитель химии МОУ «СОШ № 13 им. Ю. А. Гагарина» г. Кыштыма.

Супереко *Наталья Владимировна*, учитель начальных классов МАОУ «Лицей № 142 г. Челябинска».

Урвачев *Михаил Петрович*, учитель математики и информатики МБОУ «СОШ № 116 г. Челябинска».

Урычева *Мария Сергеевна*, педагог-психолог МАОУ «Лицей № 142 г. Челябинска».

Федорова *Светлана Аркадьевна*, учитель математики и информатики МАОУ «Гимназия № 80 г. Челябинска».

Хамитова *Алия Мухамматовна*, МАОУ «Лицей № 82 г. Челябинска».

Химич *Галина Анатольевна*, учитель математики и физики МБОУ «СОШ № 115 г. Челябинска».

Хлынова *Наталья Сергеевна*, МАОУ «Средняя общеобразовательная школа № 56 с углубленным изучением математики» г. Магнитогорска.

Чекунаева *Марина Валентиновна*, учитель математики МОУ «СОШ № 13 им. Ю. А. Гагарина» г. Кыштыма.

Чеботарева *Надежда Александровна*, учитель математики МБОУ «СОШ № 125 с углубленным изучением математики» г. Снежинска.

Чудина *Татьяна Васильевна*, МАОУ «Лицей № 142 г. Челябинска».

Шарипова *Альфия Шарифулловна*, МКОУ «Саринская СОШ» с. Сары.

Шишкина *Татьяна Владимировна*, МАОУ «СОШ № 108 г. Челябинска имени Героя Российской Федерации А. В. Яковлева».

Шумина *Елена Климовна*, МБОУ «СОШ № 115 г. Челябинска».

Юрьева *Наталья Леонидовна*, учитель математики МАОУ «Средняя общеобразовательная школа № 56 с углубленным изучением математики» г. Магнитогорска.

Ягудина *Дамира Муллануровна*, учитель французского языка МБОУ «Гимназия № 48 г. Челябинска».

Якупова *Файруза Миннежановна*, МКОУ «Саринская СОШ» с. Сары.

Научное издание

**Роль естественно-математических и технологических предметов
в формировании профессиональных знаний**

Материалы II заочной межрегиональной
научно-практической конференции

*Ответственный редактор Т. В. Уткина
Ответственный за выпуск И. М. Никитина
Технический редактор Н. А. Лазариди*

Подписано в печать 18.08.2017. Формат 60×84^{1/16}
Усл. печ. л. 17,44. Тираж 95 экз. Заказ № 40

ГБУ ДПО «Челябинский институт
переподготовки и повышения квалификации
работников образования»
454091, г. Челябинск, ул. Красноармейская, д. 88

Отпечатано
в ГБУ ДПО «Челябинский институт
переподготовки и повышения квалификации
работников образования»
454091, г. Челябинск, ул. Красноармейская, д. 88