**Лежит дорога к счастью через труд.**

**Пути иные к счастью не ведут.***(Абу Шукур.)*

**Комплексная экскурсия   
на предприятие НПС «Травники» - 9 класс**

В конце 2014 года в нашей области стартовал образовательный проект «ТЕМП». Одной из идей этого проекта является удовлетворение регионального рынка труда в квалифицированных кадрах. Наш рынок нуждается в инженерных и рабочих профессиях, поэтому сейчас в общеобразовательных учреждениях делается упор на предметы естественно-математического и технологического образования.

Реализации этих задач способствуют комплексные учебно-тематические экскурсии на предприятия.

В нашем поселении расположена крупная нефтеперекачивающая станция (НПС) «Травники». Она относится к АО «Транснефть - Урал», руководители которого планомерно решают задачу по формированию кадров именно из местных жителей. Это связано с тем, что сотрудник, который родился и вырос на этой земле, будет чувствовать ответственность за свою работу.

**Вид экскурсии:** сельская, автобусно-пешеходная.

**Продолжительность:**1 час.

**Протяжённость:**2 км.

**Состав группы:**школьники 9 классов -15 человек.

**Маршрут экскурсии:**МОУ «Травниковская СОШ» - пос. Спутник - НПС «Травники» - МОУ «Травниковская СОШ».

**Автор-разработчик:** Тутукова Елизавета Леонидовна, учитель химии

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Тема** | Экскурсия на нефтеперекачивающую станцию «Травники» | | |
| **Цели** | 1. Знакомство учащихся с историей предприятия, его структурой, производственным процессом и профессиями в данной отрасли | | |
| **Задачи** | 1. Выяснить исторические причины возникновения предприятия в нашей местности  2. Рассмотреть структуру предприятия, последовательность технологического процесса и особенности производства  3. Познакомиться с основными производственными специальностями  4. Научить ребят вести краткие записи по ходу экскурсии, оформлять и защищать индивидуально-групповые проекты | | |
| **Термины и понятия** | Трубопровод, нефтенасосные, электрохимзащита, трубоукладчик, УБКУА, НКК, ЭХЗ, ЛЭС. Названия профессий | | |
| **Планируемые результаты** | | | |
| Предметные | | Метапредметные | Личностные |
| Расширят представление о предприятиях нашего сельского поселения, а также о мире профессий и людях труда.  Получат возможность описывать технологический процесс и особенности производства данного предприятия. | | *Познавательные:*  описывать увиденное, делать выводы и заключения, применять методы информационного поиска.  *Коммуникативные:* участвовать в коллективном поиске, формировать навыки учебного сотрудничества в ходе индивидуальной и групповой работы.  *Регулятивные:* планировать свою деятельность, работать в соответствии с поставленной учебной задачей, искать и выделять необходимую информацию | Проявляют интерес к новой информации, применяют её в практической деятельности.  Осознают значимость профессий, необходимых на данном предприятии |
| **Межпредметные связи** | | Экономическая география, органическая химия | |
| **Формы работы** | | Групповая, коллективная | |
| **Ресурсы** | | Технологическая карта экскурсии, раздаточный и наглядный материал | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Этапы экскурсии | Деятельность  экскурсовода | Деятельность  учителя | Деятельность  учащихся | Время |
|  | I. Подготовительный  (Приложение 1) |  | 1. Выбирает объект экскурсии.  2. Знакомится со специальной литературой.  3. Составляет подробный план экскурсии.  4. Проводит организационную и консультационную работу с представителями предприятия.  5. Лично проверяет объект на предмет соблюдения техники безопасности и личной безопасности учащихся | Заранее получают список литературы, инструкционную карту, вопросы, ответы на которые они должны получить во время экскурсии | 1 мес. |
| 1. | Доставка транспортом от школы до предприятия |  | Проводит инструктаж по правилам поведения в автобусе и во время экскурсии | Слушают инструктаж учителя по правилам поведения в автобусе и во время экскурсии. | 7 мин |
| 2. | II. Организационный  Возле нефтеперекачивающей станции «Травники» происходит знакомство учащихся с экскурсоводом | Кратко рассказывает о целях экскурсии, об основных её этапах, о том, что предстоит увидеть, услышать, узнать и сделать в ходе экскурсии. Затем проводится инструктаж по технике безопасности и правилах поведения на промышленном предприятии | Организация внимания, включение обучающихся в мероприятие | Знакомятся с новой информацией, задают уточняющие вопросы.  Одевают каски | 5 мин |
| 3. | III. Основной  История возникновения и становления предприятия и его структура (в фойе административного здания). (Приложение 2) | Экскурс в историю по фотографиям и стендам. Обращает внимание ребят на схему структуры предприятия | Мотивирует обучающихся с помощью исторических сведений и вопросов | Беседа, отвечают на вопросы, фотографируют схему | 5 мин |
| 4. | Диспетчерский пункт  (Приложение 3) | Знакомит с работой данной службы | Контролирует ход экскурсии | Знакомятся с новой информацией, задают уточняющие вопросы | 5 мин |
| 5. | Электрозал и насосный зал НКК (Нижневартовск – Курган-Куйбышев) | Знакомит с работой данной службы | Контролирует ход экскурсии | Выясняют вопросы, возникшие по ходу экскурсии. | 5 мин |
| 6. | Электрозал и насосный зал Усть-Балык-Курган-Уфа- Альметьевск УБКУА | Знакомит с работой данной службы | Контролирует ход экскурсии, делает акцент на сокращённые названия трубопроводов | Выясняют где можно получить данные специальности | 5 мин |
| 7. | КИП и АТ (контрольно - измерительные приборы, автоматика и телемеханика) | Рассказывает о внедрении инновационных технологий на станции | Направляет поток вопросов к экскурсоводу в рациональное русло | Рассуждают, высказывают собственное мнение. Уточняют список учебных заведений | 5 мин |
| 8. | Служба ЭХЗ (электрохимическая защита) и ЛЭС (линейно –эксплуатационная служба) | Объясняет принцип катодной защиты трубы, основные задачи службы ЭХЗ и ЛЭС | Контролирует ход экскурсии, делает акцент на сокращённые названия  служб | Слушают и обсуждают | 5 мин |
| 9. | РЭБ (Ремонтно-эксплуатационный бокс) | Демонстрирует виды транспортных средств на предприятии; рассказывает о специальностях работников этого цеха, где их можно получить | Направляет поток вопросов к экскурсоводу | Знакомятся с видами ТС, делают краткие записи.  Уточняют список учебных заведений | 5 мин |
| 10 | Пожарная служба | Экскурс в пожарное депо.  Рассказывает о задачах пожарной службы | Обращает внимание ребят на спецоборудование | Слушают и обсуждают | 5 мин |
| 11 | IV. Заключительный | Подводит итог экскурсии, отвечает на вопросы ребят | 1. Благодарит представителей предприятия за помощь в организации экскурсии.  2. Напоминает учащимся о необходимости в срок, назначенный учителем, подготовить отчет об экскурсии с приложением экскурсионного материала | Уточняют информацию | 5 мин |
| 12. | Возвращение учащихся с предприятия в образовательное учреждение |  | Проводит повторный инструктаж по правилам поведения в автобусе | Слушают повторный инструктаж учителя по правилам поведения в автобусе | 7 мин |
| 13. | V. Итоговый  Подведение итогов экскурсии |  | Намечает методы применения экскурсионного материала в последующем учебном процессе и во внеклассной работе – для изготовления стендов, схем, плакатов | Сообщения, презентации, буклеты, по теме экскурсии и их защита | на уроке |

Приложение 1

**Предварительная подготовка**

Предварительная подготовка начинается не менее, чем за месяц до планируемой экскурсии.

1. Ребята получают инструкционную карту.

2. Изучают теоретический материал о значимости нефти, месторождениях, способах добычи, её свойствах и транспортировке.

3. Знакомятся с материалами Травниковской модельной библиотеки, интернета, школьного музея

по истории возникновения и становления предприятия.

**Инструкционная карточка**

**Уважаемые ребята!**

**Внимательно прочитайте все рекомендации и указания**

* Распределитесь на 3 или 4 группы. Выберите капитанов команд, которые будут иметь связь с преподавателем и направлять работу групп.
* Для поиска необходимой информации по истории НПС «Травники», используйте все возможные средства: школьный музей, Травниковскую модельную библиотеку, интернет, отраслевые журналы.
* Проанализируйте найденный материал по теме. Отберите наиболее главное и ценное.
* Обменяйтесь информацией с другими лицами (учащимися, учителями, родителями), которые могут дополнить её и помочь вам.
* Познакомьтесь с методами исследования, которые вы будете применять во время экскурсии.
* Составьте план экскурсии, как вы себе её представляете, заготовьте вопросы экскурсоводу и ребятам из других групп по материалу, который вы нашли.
* Внимательно слушайте экскурсовода, обратите внимание на основные вопросы по структуре и технологии производства.
* Делайте краткие записи на протяжении всей экскурсии. По окончании подведите итоги всему увиденному и услышанному.
* Результаты работы обсудите в группе и создайте на основе вашего материала презентацию, буклет, альбом и т.д.
* Будьте готовы представить свой материал на классных часах, беседах, научной конференции нашей школы.
* Материал экскурсии сдаёте в музей школы.

**Удачи вам!**

***Вопросы по теме «Истории и структуре перекачивающих станций»***

* Почему деревню Ишимбаево называют в Республике Башкортостан - второй Баку?
* Какое отношение Башкортостан имеет к нашим перекачивающим станциям?
* Какой вид транспорта нефти является самым экономичным и дешевым видом доставки топлива до потребителя?
* В каком году начато строительство перекачивающей станции «Травники»?
* В каком году произошло разделение станции на нефтеперекачивающую (НПС «Травники») и линейную производственно-диспетчерскую (ЛПДС «Травники»)?
* В каком году произошло слияние станций?
* Сколько нефтепроводов обслуживает НПС «Травники»?
* Можете ли вы назвать подразделения и службы станции?

***Вопросы по теме «Нефть»***

* Назовите жидкое горючее полезное ископаемое.
* Назовите органические и неорганические вещества, входящие в нефть.
* Отчего зависит химический состав нефти?
* На какие фракции делится нефть?
* Какой фракции отдают предпочтения нефтепереработчики?
* Назовите страны, в которых находятся большие запасы нефти?
* Где в России находятся крупные месторождения нефти?
* Назовите крупные нефтепроводы России.
* Где применяется нефть?

***Источники информации для учащихся***

1. Журнал Нефтяная магистраль. – Уфа, 2007, №№ 7-8.
2. Журнал Нефтяная магистраль. – Уфа, 2010, № 3.
3. Журнал Нефтяная магистраль. – Уфа, 2016, №№ 4-6.
4. Материалы школьного музея - МОУ «Травниковская СОШ»
5. Урало-Сибирские магистральные нефтепроводы имени Д.А. Черняева (страницы истории). – Уфа: Слово, 1998.

6.Уралсибнефтепровод – 60 лет. – Уфа: юбилейное издание, 2007.

Приложение 2

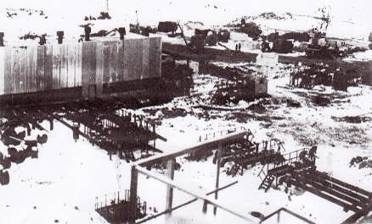
**История возникновения и становления предприятия и его структура**

Экскурсовод рассказывает ребятам об истории создания и развития ОАО «Урало - Сибирских магистральных нефтепроводах» имени Д. А. Черняева, первого нефтетранспортного предприятия России, неразрывно связанного с историей Башкирской нефти.

**3 сентября 1947 года** первая партия Туймазинской нефти поступила на Уфимский крекинг-завод. **Эта дата и стала днём рождения системы магистральных нефте- и продуктопроводов Урало-Сибирского региона.**

Используя фотографии, показывает учащимся, как строилась станция и в каком году была введена в эксплуатацию.

Рис.1. Работа трубоукладчиков.



Станция начала свою работу уже в **1957 году** в составе Черниковского районного управления Башкирии. В 1959 году станция была передана вновь организованному Челябинскому районному нефтепроводному управлению (ЧРНУ).

Рис.2,3. Начало строительства НПС.

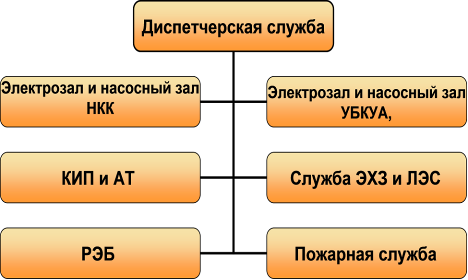


Рис.4. Подразделения и службы станции

Приложение 3

**Основные этапы экскурсии**

Сегодня станция построена по схеме «Из насоса в насос», обслуживает два нефтепровода: Усть - Балык - Курган - Уфа – Альметьевск, Нижневартовск - Курган - Куйбышев.

Обслуживаются и магистрали Туймазы - Омск - Новосибирск 2-ой очереди.



Рис.5.Электрозал Рис. 6. Диспетчерский пункт

Отдельное помещение предназначено для диспетчера, который контролирует весь процесс перекачки нефтепродуктов в магистральном трубопроводе.

**На нефтеперекачивающей станции (НПС) «Травники» Челябинского нефтепроводного управления АО «Транснефть – Урал» введена в эксплуатацию новая автоматизированная система управления технологическими процессами магистральной насосной станции нефтепровода Нижневартовск – Курган – Куйбышев.**

Система предоставляет оператору насосной станции, а также диспетчерам районного диспетчерского пункта «Челябинск» Челябинского НУ и территориального диспетчерского пункта «Уфа» точную и достоверную информацию о ходе процесса перекачки и состоянии оборудования станции, необходимую для принятия правильных и своевременных решений по ее управлению.

Рис.7. Насосный зал

Насосная представлена, в основном, двумя залами. В одном находится электрозал, в котором за электрооборудованием следит электромашинист, а в другом зале находится насосная, где за оборудованием следит машинист технологических насосов.



В этом помещении находится служба КИП и АТ, мозг всего предприятия, что означает высшую степень интеллектуального труда.

Эта служба, по мере необходимости выезжает на трассу, потому что весь путь нефтепровода происходит под контролем приборов и телемеханики.

Рис.8,9. Служба КИП и АТ

Еще одна служба, это ЛЭС, линейно-эксплуатационная служба, в которую входят электрики, на случай аварии на линии электропередач, аварийно-восстановительная бригада, на случай аварии на трубопроводе. Также эти службы занимаются профилактикой.

 Есть также служба электрохимзащиты (ЭХЗ), которая предотвращает коррозию трубопровода от воздействия блуждающих токов и этим самым, происходит защита окружающей среды от разлива нефтепродуктов в результате аварии на трубопроводе.

Рис.10. Укладка кабеля на трассе



Рис.11. Резервуары для закачки нефти

Сейчас мы находимся в ремонтно-эксплуатационном боксе (РЭБ), в котором хранится, ремонтируется и готовится к выезду техника, которая должна без промедления выехать на трассу в случае аварийной ситуации.

Здесь есть экскаваторы, бульдозеры, трубоукладчики, автокраны, трубовозы. Всё это техника высокой проходимости для работы на трассе. Чтобы работать на ней, можно пройти обучение в специализированном учебном центре г. Челябинска.



Рис.12. Учебно-тренировочное занятие для водителей

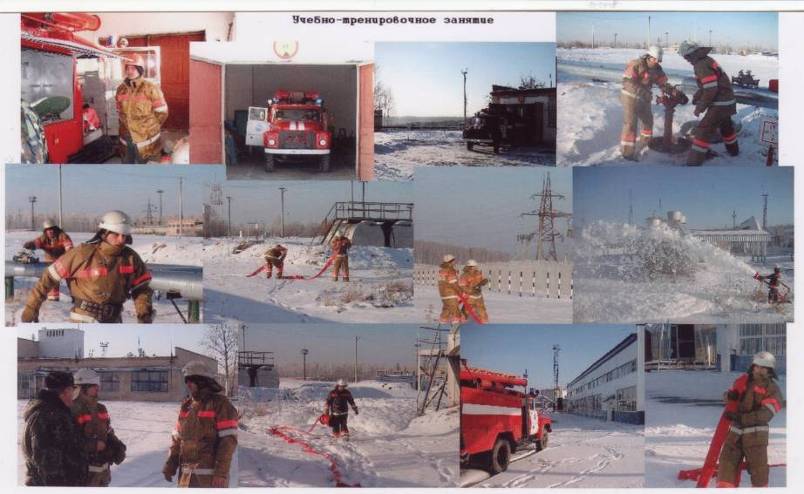
Для работы на станции или в управлении можно получить высшее образование в Уфимском Государственном Нефтяном Техническом университете (УГНТУ) в г. Уфа. Здесь работают специалисты и после окончания Челябинской агроинженерной академии (инженер-электрик), Южно-Уральского Государственного университета (приборостроительный факультет).

Для повышения квалификации работники предприятия периодически проходят обучение в Учебных центрах в г. Уфа, Тюмень, Новокуйбышевск. Нефтяной институт есть в Тюмени, на базе его создано училище, где можно пройти обучение на 9-месячных курсах по рабочим специальностям (сварщики, электрики, механики).

Ежегодно проводится конкурс «Лучший по профессии» среди рабочих специальностей. Победители и призёры награждаются ценными призами.

Также на станции есть подразделение пожарной охраны, входящее в систему МЧС. Оно приступает к ликвидации пожара, если это произойдет на территории станции. Также пожарная машина по мере необходимости выезжает на трассу, когда проводятся какие-либо работы на трубопроводе, во избежание возгорания и своевременного тушения возможного пожара.

Рис.13. Учебно-тренировочное занятие пожарного подразделения



**Источники информации**

1. Нефтяная магистраль. – Уфа, 2007, №№ 7-8.
2. Нефтяная магистраль. – Уфа, 2006, № 2.
3. Нефтяная магистраль. – Уфа, 2010, № 3.
4. Нефтяная магистраль. – Уфа, 2016, №№ 4-6.
5. Уралсибнефтепровод – 60 лет. – Уфа, юбилейный диск, 2007.
6. Уралсибнефтепровод – 60 лет. – Уфа: юбилейное издание, 2007.
7. Урало-Сибирские магистральные нефтепроводы имени Д.А. Черняева (страницы истории). – Уфа: Слово, 1998.

**Электронные ресурсы**

## АО «Транснефть – Урал», НПС «Травники» Режим доступа:

<https://usmn.transneft.ru/press/news/?id=40852>

1. Челябинское нефтепроводное управление. Режим доступа:<http://www.usmn.ru/enterprise/branches/chnu/>
2. Фотографии (Прил. 2,3) Режим доступа:

Рис.1. <http://exkavator.ru/photo/pic/trubouklad4ik_dressta_sb_602>

Рис.6. <https://encrypted-tbn2.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcT43OSxSMeWOzmJELg4Aa7rIzzxHIIcEV60t4LFEb4uvrA-wNxx>

Рис.7. <http://turbonasos.ru/ru/photos/36/1309240205.jpg>

Рис. 8,9. <https://usmn.transneft.ru/press/articles/?id=15531>

Рис.10. <https://oilnet.transneft.ru/press/news/?id=30152>

Рис.12. <http://dostup1.ru/society/society_40727.html>

Рис.13.<http://neftegaz.ru/images/%D1%82%D1%80%D0%B0%D0%BD%D1%81%D0%BD%D0%B5%D1%84%D1%82%D1%8C-%D1%83%D1%87%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F-%D0%BF%D0%BE%D0%B6%D0%B0%D1%80.jpg>

Фотографировать на территории станции запрещено, поэтому мы использовали фотографии из Интернета, только рис.2 и 3 (начало строительства НПС) из музея школы.