

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ ОСНОВНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 11
имени Героев воинов-интернационалистов
города Новокуйбышевска городского округа Новокуйбышевск Самарской области
446208, Самарская область, г.о. Новокуйбышевск, ул. Гагарина, д. 4, тел. 2-02-32**

РАССМОТРЕНО

На заседании МС
Протокол №1
29.08.2022 г.

ПРОВЕРЕНО

Зам. директора по ВР
_____ И.В. Карапетова
29.08.2022 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор ГБОУ ООШ № 11
г. Новокуйбышевска
_____ Н.Б. Левина
30.08.2022 г.

**Рабочая программа
внеурочной деятельности**

**«Предпрофильная подготовка.
Быть нефтяником хочу»**

(9 класс)

Разработчик: Лентина О.В..

Пояснительная записка.

Общие положения

Трудно переоценить значение энергоресурсов для обеспечения безопасности любой страны. Нефть относится к главным энергоресурсам. За нефть во всём мире идут видимые и невидимые войны – горячие и холодные, дипломатические и коммерческие, инженерные и экономические....Как только её не называют: чёрное золото, кровь земли, земляное масло.... В настоящее время нефтехимия даёт почти четверть всей химической продукции. И чтобы перечислить все продукты, получаемые из нефти, нужно потратить несколько листов, так как их уже несколько тысяч. А в последние годы нефть является для нас ещё и кормилицей, ведь за её счёт наша страна приобретает для себя самое необходимое, в том числе и хлеб.

Для того чтобы сохранить независимость, стране нужны свои кадры в нефтяной промышленности. Наука не стоит на месте – открывают новые, более современные и экономически выгодные, способы добычи и переработки нефти, поэтому в этой отрасли нужны не просто профессионалы - нужны высококвалифицированные кадры. Их необходимо целенаправленно готовить к этой работе. Где, как не в школе, надо начинать разъяснительную работу, чтобы на производство не пришли случайные люди, чтобы человек сделал правильный выбор, ведь от этого зависит, будет он ходить на работу с радостью и стараться повышать свой профессиональный уровень или будет отбывать рабочее время “от звонка до звонка”. Для того чтобы учащиеся не ошиблись с выбором своей профессии и существуют школьные предпрофильные курсы.

Данный курс допускает его изучение в отрыве от других курсов по выбору и представляет самостоятельное звено в цепи предпрофильной подготовки школьников, направленной на осуществление выбора школьником своего дальнейшего пути. Школьник, желающий продолжить свою учёбу в школе с целью получения полного среднего общего образования, должен сделать выбор профиля обучения. Школьник, желающий получить специальность, должен сделать выбор формы дальнейшего обучения.

У обучающихся нашей школы, выпускников девятых классов, повышенный интерес к профессиям, связанным с добычей нефти. И это вполне обоснованно. Во-первых, во многих семьях родители работают на предприятиях нефтяной промышленности, так как мы проживаем в городе нефтяников. И это, во-вторых, даёт возможность обучающимся “вживую” познакомиться с профессией нефтяника. В-третьих, на рынке труда есть возможность найти работу, что сейчас очень важно. В-четвёртых, многие наши выпускники заканчивают институты и колледжи, связанные с профессией нефтяника, успешно работают на предприятиях и это видят наши ученики. Данный курс является профессионально ориентационным и даёт предпрофильную подготовку в сфере промышленной добычи нефти.

Цели и задачи курса

Основной целью данного курса является содействие профессиональной ориентации подростков через формирование у них знаний о профессии работников нефтяной промышленности.

Для достижения цели данного курса решаются следующие образовательные задачи:

- Формирование первоначального представления о профессиях работников нефтяной промышленности;

- Формирование базовых понятий и представлений о работе геолога, бурильщика, оператора по добыче нефти, специалиста по ремонту скважин, слесаря по ремонту буроборудования, монтажника-высотника по особо сложным работам, водителя и тракториста по перевозке крупногабаритных и нестандартных грузов;
- Привитие чувства ответственности при выборе профессии и готовности к предстоящим трудностям в работе: “Без труда – не вытянешь рыбку из пруда”;
- Формирование бережного отношения к окружающей среде, что очень важно для будущих нефтяников;
- Знакомство с особенностями техники безопасности при работе на предприятиях нефтяной промышленности.

Организационные принципы, формы, методы и педагогические технологии, применяемые в программе курса.

Программа данного курса рассчитана на 8 часов учебного времени. Занятия проводятся 1 раз в неделю по 1 часу. Данная программа рассчитана на обучающихся 9-х классов.

В процессе реализации данного курса используются следующие методы:

- Рассказ учителя;
- Беседа со специалистами;
- Проектный метод;
- Викторина;
- Лабораторный эксперимент;
- Тест-опрос.

В процессе реализации данного курса используются следующие формы:

- Урок;
- Индивидуальная работа;
- Экскурсии на предприятия, связанные с разведкой нефтяных месторождений;
- бурением скважин и добычей, сбором, хранением и транспортировкой нефти;
- Круглый стол;

Просмотр фильмов с последующим обсуждением.

Формы, методы, инструментарий контроля образовательных достижений обучающихся, критерии оценки.

Система форм контроля.

№ п/п	Тема	Форма контроля
1.	Введение в программу предпрофильного курса.	Анкетирование обучающихся на предмет склонности к работе нефтяника.
2.	Изыскательские работы на предмет нахождения нефтяных месторождений.	Самостоятельный сбор информации.
3.	Эксплуатация скважин по добыче нефти.	Лабораторный химанализ.
4.	Капитальный и текущий ремонт скважин.	Эссе о своих впечатлениях от знакомства с работой нефтяника.

5.	Сбор, хранение и транспортировка нефти.	Коллективный проект “Промышленная добыча нефти и экологическая безопасность” (Отследить индивидуальный вклад каждого учащегося).
6.	Итоговое занятие.	Круглый стол по теме “Применение нефти и нефтепродуктов”. Самостоятельный сбор информации. Итоговое тестирование.

Ожидаемые результаты

По окончании данного курса обучающиеся будут знать:

- Содержание труда геолога, бурильщика, оператора по добыче нефти, специалиста по ремонту скважин, слесаря по ремонту буроборудования, Оператора пульта управления, оператора по поддержанию пластового давления, лаборанта химического анализа, дефектоскописта, водителя и тракториста по перевозке крупногабаритных и нестандартных грузов;
- Оборудование, применяемое на буровых и промыслах;
- Методы работы с нефтяным оборудованием;
- Перечень учебных заведений, дающих возможность получить профессию, связанную с промышленной добычей нефти;
- Какие школьные предметы требуют более углубленного изучения при получении этих профессий;
- Требования, предъявляемые к проведению работ, связанных с добычей нефти.

Главным результатом данного курса является способность школьника определить уровень соответствия своих личностных качеств тем требованиям, которые предъявляются к рабочим нефтяной промышленности, т.е. сориентироваться в выборе (или не-выборе) данной профессии.

Тематическое планирование

1. Введение в программу курса.

Знакомство с детьми, диагностика их профессиональных интересов, склонностей, намерений. Цели и задачи курса. История создания нефтяной промышленности нашего края. Значение нефтяной промышленности в экономике страны. Первоначальное понятие о профессиях работников нефтяной промышленности: геолога, бурильщика, оператора по добыче нефти, специалиста по ремонту скважин, слесаря по ремонту буроборудования, монтажника-высотника по особо сложным работам, водителя и тракториста по перевозке крупногабаритных и нестандартных грузов.

2. Изыскательские работы на предмет нахождения нефтяных месторождений.

Геологотехнический разрез. Понятие о технологическом процессе изыскательских работ, о буровой установке. Понятие о скважине и процесс бурения скважины.

Конструкция скважины. Буровой инструмент. Профессии: геолог, бурильщик. Основные сведения по технике безопасности при работе на буровых установках.

DVD-фильм “Глубинная видеосъемка”, 1994 г.

3. Эксплуатация скважин по добыче нефти.

Понятие об оборудовании скважин и процессе по добыче нефти. Профессия: оператор по добыче нефти.

Основные сведения по технике безопасности при работе на установках по добыче нефти.

4. Капитальный и текущий ремонт скважин.

Ремонт глубинного оборудования скважин. Профессия: специалист по ремонту скважин.

Основные сведения по технике безопасности при устранении неисправностей механизмов по добыче нефти.

DVD-фильм “Хроника нефтяных и газовых фонтанов”, Производство студии ЗСПФВП.

5. Сбор, транспортировка и хранение нефти.

Насосы. Трубопроводы. Ёмкости по сбору и хранению нефти. Переработка нефти и продукты её перегонки. Применение нефти.

Основные сведения по технике безопасности при хранении и транспортировке нефти.

Пожароопасный объект.

6. Итоговое занятие.

На итоговом занятии проводится круглый стол по теме “Промышленная добыча нефти и экологическая безопасность” и тест-опрос по пройденному материалу. Кроме того, проводится диагностика жизненных целей с использованием методики незаконченных предложений.

Учебно-тематическое планирование

развернуть таблицу

№ п/п	Тема	Общее кол-во часов	В том числе		
			Практические занятия	Внеурочная самостоятельная работа учащихся	Информация учителя
1.	Введение в программу курса.	4	2	1	1
2.	Изыскательские работы на предмет нахождения нефтяных месторождений.	2	-	1	1
3.	Эксплуатация скважин по добыче нефти.	2	0,5	1	0,5
4.	Капитальный и текущий ремонт скважин.	2	0,5	1	0,5
5.	Сбор, условия транспортировки и хранения нефти.	2	0,5	1	0,5
6.	Итоговое занятие.	4	2	1	1
	ИТОГО:	16	5,5	6	4,5

Поурочное планирование по теме “Промышленная добыча нефти”.

№ п/п	Тема занятия	Кол-во часов	Содержание занятия	Форма занятия	Материально-техническое оснащение.
1.	Введение в программу курса.	4ч.	Значение нефти, как энергоресурса для безопасности страны. Рассказ об истории Самарской нефти.	Лекция.	Приложение №1.
2.	Изыскательские работы на предмет нахождения нефтяных месторождений	2ч.	Разведка нефтяных месторождений. Бурение нефтяных скважин.	Лекция.	Приложение №2.
3.	Эксплуатация скважин по добыче нефти.	2ч.	Добыча нефти.	Лекция. Просмотр фильма.	Приложение №3. Фильм “Глубинная съёмка”
4.	Капитальный и текущий ремонт скважин.	2ч.	Цель текущего ремонта скважин. Цель капитального ремонта скважин.	Лекция. Просмотр фильма.	Фильмы: “Подготовка скважины к ремонту” “Текущий ремонт скважин”
5.	Сбор, условия транспортировки и хранения нефти.	2ч.	Сбор, условия транспортировки и хранения нефти. Меры безопасности.	Лекция.	Фильм “Хроника нефтяных фонтанов”. Инструкция по охране труда для оператора.
6.	Итоговое занятие.	4ч.	Промышленная добыча нефти, переработка и экологическая безопасность.	Круглый стол.	Информация из СМИ. Приложение №4 Приложение № 5 Рисунок

Рекомендуемая литература для учителя.

1. Большая Советская Энциклопедия под редакцией А.М. Прохорова, издание 3-е, т.17, М., “Советская энциклопедия”, 1974.
2. “Книга для чтения по химии” (часть вторая), К.Я.Парменов, Л.М.Сморгонский, Л.А.Цветков.
3. Научно-технический журнал “Геология нефти и газа”.

4. Судо М.М. “Нефть и горючие газы в современном мире”, М., Недра.
5. Тихонравов Н.В. “Рассказы о нефти”, М., Детгиз, 1954.
6. Химия. Школьный иллюстрированный справочник.

Рекомендуемая литература для обучающихся.

1. “60-летие Самаранефтегаза” под редакцией А.Воробьёва, С.Табачникова, Г.Савосина.
2. “70-летие Самаранефтегаза” под редакцией В.И.Вырыпаева, Г.С.Савосина, Тольятти, “Ника”, 2006

Материально-техническое оснащение курса.

1. DVD-фильм “Подготовка скважины к ремонту”, студия “ГРОТ”, учебный фильм по заказу СамГТУ.
2. DVD-фильм “Текущий ремонт скважин”, студия “ГРОТ”, учебный фильм по заказу СамГТУ.
3. DVD-фильм “Глубинная видеосъёмка”.
4. DVD-фильм “Хроника нефтяных фонтанов”, Производство студии ЗСПФВП.

Перечень учебных заведений в Самарской области, дающих возможность получить профессию, связанную с промышленной добычей нефти и её переработкой.

1. Самарский государственный технический университет (СамГТУ).
2. Новокуйбышевский нефтехимический техникум.

Приложение 1.

Всё началось с маленькой заметки, опубликованной 2 января 1703 года в газете «Ведомости». В ней говорилось: «Из Казани пишут. На реке Соку нашли много нефти. От чего чают немалую быть прибыль Московскому государству».

Газета «Ведомости» выходила под непосредственным наблюдением самого царя Петра. И уже то обстоятельство, что в первом номере первой российской газеты была помещена эта заметка, свидетельствует о глубоком понимании Петром хозяйственного значения нефти для развития России.

В 1717 году царь отправляет в Среднее Поволжье для исследования серных ключей в районе Сергиевского городка (нынешний Сергиевск) находившегося на службе при дворе саксонца доктора медицины Готлиба Шобера. В 1718 году по результатам поездки Г. Шобер подготовил подробный доклад царю, в котором, наряду с серным кладезем, находившимся у города Сергиевского, описывает и то, как «из некоторой горы нефть или петролеум вытекает».

В замечательном труде русского путешественника академика Ивана Ивановича Лепёхина «Дневные записки путешествия по разным провинциям Государства Российского в 1768 — 1769 годах» наибольший интерес представляют те места, которые навеяны посещениями Сергиевского нефтяного района в его современных геологических границах. В этом районе он побывал в 1768 году. 15 сентября посетил деревню Якушкино на реке Шунгут, 16 сентября - пригород Сергиевск, 17 сентября — Серный городок, деревню Раковку и другие населённые пункты. В своих записях о посещении этих мест учёный стремился, как можно подробнее зарисовать выходы нефти и твёрдых горючих ископаемых на дневную поверхность. Один из таких выходов он подметил в нефтяном озере, отстоящем от деревни Якушкино версты за четыре за рекой Шунгут. Следующий, 1769 год И. И. Лепёхин, перезимовав в Симбирске, посвятил изучению Самаро-Лукского района. Его наблюдения имели огромное значение для дальнейшего изучения Самарской Луки.

И уже в наше время в начале 20 века начались крупномасштабные геологические изыскания. Письмо геолога К. Р. Чепикова датировано 27 июля 1931 года. Он писал: «Признаками нефтеносности в области реки Сок в первую очередь являются гудронные песчаники. Лучшие выходы гудронных песчаников в пределах исследованной площади известны в следующих пунктах: у селения Старо-Семейкино, близ села Ерилкина, у села Камышла, близ селения Исаклы и близ села Верхняя Орлянка. В двух из перечисленных пунктов, а именно в нефтяном овраге близ Ерилкина и у села Верхняя Орлянка, работают небольшие заводы по выварке гудрона.

Интерес в отношении нефти, исходя из результатов наших исследований в районе реки Сок, могут представлять, во-первых, горизонты, залегающие на значительной глубине от дневной поверхности, и, во-вторых, более высокие горизонты, к которым приурочены гудронные песчаники... Задаваемые нами в настоящее время две скважины должны разрешить обе задачи: разведку глубоких горизонтов и разведку верхних горизонтов. Наиболее выгодным участком разрешения первой задачи разведки глубоких горизонтов является участок между селениями Камышла и Байтуган. Скважину здесь предполагается пройти до глубины 1200 метров. В том случае, если скважина даст приток нефти, мы будем иметь новый нефтеносный район с огромной площадью... вплоть до Камы».

И уже в 1936 году в Самарской области началась промышленная добыча нефти. А со дня первого упоминания о ней прошло 233 года.

Из выше сказанного становится понятным, что на нынешнем этапе развития человечества его жизнь без нефти невозможна. Нефть является основным энергоносителем и сырьём в химической промышленности. И значимость нефти сохранится ещё на долгие годы, а значит всегда будет актуальна её добыча, переработка и конечно же дальнейшее её изучение.

Среди многих свойств, присущих нефти, есть одно прямо-таки магическое - притягивать к себе человека. Нефтяники-профессионалы хорошо знают, как велика сила этого притяжения. Нефть

заставляет людей снаряжать экспедиции, покидать домашний очаг и отправляться на её поиски, невзирая на трудности, которые ждут их впереди.

Приложение №2.

В старину о пронизательном человеке говорили, что он «на три аршина под землёй видит». А геохимики и геофизики — помощники полевых геологов — видят много глубже. Они заглядывают вглубь земли на несколько километров.

Лежит под землёй нефть — глубоко, километрах в двух, а то и в трёх от поверхности. На пласт с нефтью давит огромный вес вышележащих пород. Нефтяной пласт прочно запечатан глиной. А глина на глубине имеет твёрдость камня.

И всё-таки нефть даёт о себе знать. Сквозь толщу пород наверх пробирается газ и примешивается к воздуху, который содержится в почве. Его немного, совсем пустяки. Но есть приборы, с помощью которых можно собирать небольшое количество газа и исследовать, есть ли в нём нефтяной газ или нет. Это **газовая съёмка**.

Существует способ разведки, который называется **бактериологической съёмкой**. Есть бактерии, пищей для которых являются углеводородные газы. Там, где проходят из глубин углеводородные газы, там и размножаются эти бактерии. Бактериолог-разведчик и ищет эти бактерии. Он находит разное количество их в разных местах и по полученным данным строит карту.

И газовая и бактериологическая съёмки — это геохимические методы разведки.

Существует ещё несколько методов разведки — это сейсмический, гравиметрический, электрический, магнитометрический методы.

БУРЕНИЕ НЕФТЯНЫХ СКВАЖИН

Известно, что ещё задолго до нашей эры скважины бурили в Китае. Первое время человек бурил скважины не на нефть. С помощью скважин он доставал воду и соляной раствор, из которого потом путём выпаривания добывал соль.

Первую нефтяную скважину в мире пробурил в 1846 году техник Семёнов в урочище БибиЭйбат, около Баку. Других путей к нефти, кроме скважин, пока нет. Скважины долго ещё будут бурить — до тех пор, пока человек не найдёт другой способ проникновения в подземные глубины.

Приложение №3.

ДОБЫЧА НЕФТИ

Вся история добычи нефти — это упорная, настойчивая борьба нефтяников с силами природы. В этой борьбе нефтяники добились больших побед. Они открыли многие законы, управляющих жизнью нефтяного пласта: законы движения нефти, воды и газа в подземных глубинах. На основе многолетних

исследований и обширной практики они создали новые науки - физику нефтяного пласта и подземную гидравлику.

Рассмотрим различные способы добычи нефти.

Сбор нефти с поверхности открытых водоёмов это, очевидно, первый по времени появления способ добычи нефти, который до нашей эры применялся в Мидии, Вавилонии и Сирии, в 1 веке в Сицилии. В России сбор нефти с поверхности реки Ухта начат Ф. С. Прядуновым в 1745 году. В 1858 году на полуострове Челекен и в 1868 году в Кокандском ханстве нефть собирали в канавах, по которым вода стекала из озера. В канаве делали запруды из досок с проходом воды в нижней части: нефть накапливалась на поверхности.

Разработка песчаника или известняка, пропитанного нефтью, и извлечение из него нефти впервые описаны итальянским учёным Ф. Ариосто в 15 веке. Недалеко от Модены в Италии такие нефтесодержащие грунты измельчались и подогревались в котлах. Затем нефть выжимали в мешках при помощи пресса. В 1819 году во Франции нефтесодержащие пласты известняка и песчаника разрабатывались шахтным способом при помощи штолен иногда длиной свыше одного километра. Добытую породу помещали в чай, наполненный горячей водой. После перемешивания на поверхность воды всплывала нефть, которую собирали черпаком. В 1833-45 годах на берегу Азовского моря добывали песок, пропитанный нефтью. Песок помещали в ямы с покатым дном и поливали водой. Вымытую из песка нефть собирали пучками травы.

Добыча нефти из колодцев производилась в Киссии (древней области между Ассирией и Мидией) в 5 веке до нашей эры при помощи коромысла, к которому привязывалось кожаное ведро. Добыча нефти из колодцев на Апшеронском полуострове известна с 8 века. Имеются письменные указания о добыче лёгкой нефти из колодцев в Балаханах в 10 — 13 веках. Подробное описание колодезной добычи нефти в Баку дал немецкий натуралист Э. Кемпфер в 17 веке. Глубина колодцев достигала 27 метров, их стенки обкладывались камнем или укреплялись деревом. В 1729 году была составлена карта Апшеронского полуострова с указанием нефтяных колодцев.

Добыча нефти посредством скважин начала широко применяться с 60-х годов 19 века. Вначале наряду с открытыми фонтанами и сбором нефти в вырытые рядом со скважинами земляные амбары добыча нефти из скважин осуществлялась также с помощью цилиндрических вёдер с клапаном в днище или желонки. Из механизированных способов эксплуатации впервые в 1865 году в США была внедрена Глубиннонасосная эксплуатация, которую в 1874 году применили в Грузии, в 1876 году в Баку, в 1895 году в Грозном. В 1886 году В. Г. Шухов предложил компрессорную добычу нефти, которая была испытана в Баку. Более совершенный способ подъёма нефти из скважины газолифт — предложил М. М. Тихвинский в 1914 году.

Извлечение нефти из скважин производится либо за счёт естественного фонтанирования под действием пластовой энергии, либо путём использования одного из нескольких механизированных способов подъёма жидкости. Обычно в начальной стадии разработки месторождений преобладает фонтанная добыча, а по мере ослабления фонтанирования скважину переводят на механизированный способ добычи. К механизированным способам относятся: газолифтный, или эрлифтный, и глубиннонасосный (с помощью штанговых, погружных электроцентробежных, гидropоршневых и винтовых насосов).

Приложение №4

Первый завод по очистке нефти был построен в России в 1745 г., в период правления Елизаветы Петровны, на Ухтинском нефтяном промысле. В Петербурге и в Москве тогда пользовались свечами, а в малых городах — лучинами. Но уже тогда во многих церквях горели неугасаемые лампы. В них наливалось гарное масло, которое было не чем иным, как смесью очищенной нефти с растительным маслом. Купец Набатов был единственным поставщиком очищенной нефти для соборов и монастырей.

В конце XVIII столетия была изобретена лампа. С появлением ламп возрос спрос на керосин.

Очистка нефти — удаление из нефтепродуктов нежелательных компонентов, отрицательно влияющих на эксплуатационные свойства топлив и масел.

Химическая очистка производится путем воздействия различных реагентов на удаляемые компоненты очищаемых продуктов. Наиболее простым способом является очистка 92-92% серной кислотой и олеумом, применяемая для удаления непредельных и ароматических углеводородов.

Физико-химическая очистка производится с помощью растворителей, избирательно удаляющих нежелательные компоненты из очищаемого продукта. Неполярные растворители (пропан и бутан) используются для удаления из остатков переработки нефти (гудронов), ароматических углеводородов (процесс деасфальтации). Полярные растворители (фенол и др.) применяются для удаления полициклических ароматических углеводородов с короткими боковыми цепями, сернистых и азотистых соединений из масляных дистиллятов.

При адсорбционной очистке из нефтепродуктов удаляются непредельные углеводороды, смолы, кислоты и др. адсорбционную очистку осуществляют при контактировании нагретого воздуха с адсорбентами или фильтрацией продукта через зерна адсорбента.

Каталитическая очистка — гидрогенизация в мягких условиях, применяемая для удаления сернистых и азотистых соединений.

Перспективы на будущее

В настоящее время нефтехимия дает почти четверть всей химической продукции. Нефть

— ценнейшее природное ископаемое, открывшее перед человеком удивительные возможности «химического перевоплощения». Всего производных нефти насчитывается уже около 3 тысяч.

Нефть занимает ведущее место в мировом топливно-энергетическом хозяйстве. Ее доля в общем потреблении энергоресурсов непрерывно растет. Нефть составляет основу топливно-энергетических балансов всех экономически развитых стран.

Из нефти выделяют разнообразные продукты, имеющие большое практическое значение. Вначале от нее отделяют растворенные углеводороды (преимущественно метан). После отгонки летучих углеводородов нефть нагревают. Первыми переходят в газообразное состояние и отгоняются углеводороды с небольшим числом атомов углерода в молекуле, имеющие относительно низкую температуру кипения. С повышением температуры смеси перегоняются углеводороды с более высокой температурой кипения. Таким образом, можно собрать отдельные смеси (фракции) нефти. Чаще всего при такой перегонке получают три основные фракции, которые затем подвергаются дальнейшему разделению.

ПЕРЕРАБОТКА НЕФТИ И ПРОДУКТЫ ЕЁ ПЕРЕГОНКИ

Основным процессом переработки нефти (после обезвоживания, обессоливания и стабилизации) является перегонка, при которой из нефти сначала отбираются в зависимости от поставленной цели следующие нефтепродукты: бензины (авиационный или автомобильный), реактивное топливо, осветительный керосин, дизельное топливо и мазут. Мазут служит в качестве сырья для получения дистиллятных масел, парафина, битумов, для крекинга или может быть использован в качестве жидкого котельного топлива. Остаток (концентрат, гудрон) после отгонки от мазута масляных дистиллятов служит для получения остаточных масел или как сырьё для различных деструктивных процессов, а после окисления может быть использован в качестве дорожного и строительного битума или в качестве компонента котельного топлива.

Значительный рост потребления нефтепродуктов и всё более жёсткие требования к их качеству вызвали необходимость в так называемой вторичной переработке нефти. В результате вторичной переработки из нефти получают исходные вещества для производства важнейших продуктов: каучуков синтетических, волокон синтетических, пластических масс, поверхностноактивных веществ, моющих средств, пластификаторов, присадок, красителей и многих других.

Применение нефти



