**Технологическая карта темы по естествознанию 11 класс (3 часа в неделю).**

**Выполнила: учитель химии- биологии Захарова Елена Юрьевна**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Раздел** | **Микромир. Атом. Вещества (34 ч)** | | | | |
| **Тема изучения** | **Жидкие вещества. Нефть** (27 урок по порядку) ; 19 урок в этом разделе.  Изучается во второй неделе ноября. | | | | |
| **Цель** | Развитие активности, самостоятельности, формирование ценностного отношения к химическим знаниям и естественнонаучного стилямышления на основе изученияхимического состава, свойств и способов переработки нефти. | | | | |
| **Основное содержание темы** | Теории происхождения нефти. Физические свойства и состав нефти. Месторождения нефти. Методы переработка нефти. Применение нефти. Экологические проблемы использования нефти. | | | | |
| **Термины и понятия** | Состав нефти, ректификация, бензиновая фракция, керосиновая, фракция, мазут, каталитический крекинг, термический крекинг, углеводороды, входящий в состав бензина, десятка стран-лидеров по добыче нефти, экологические проблемы использования нефти. | | | | |
| **Тип урока** | Комбинированный урок изучения нового материала | | | | |
| **Форма урока** | Урок-семинар с использованием групповой формы работы обучающихся. | | | | |
| **Технология основанная на создании учебных ситуаций** | | | | | |
| **Образовательные результаты** | | | | | |
| ***Личностные*** | ***Метапредметные*** | | | ***Предметные*** | |
| * Понимать единство естественнонаучной картины мира и значимость естественнонаучных и математических знаний для решения практических задач в повседневной жизни. * Воспитание чувства гордости за российские естественные науки;. * Знать и оценивать вклад российских ученых в развитие мировой химической науки * Готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной и профессиональной траектории; | **Познавательные УУД:**   * овладение умениями и навыками различных видов познавательной деятельности, применения основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование) для изучения различных сторон окружающего естественного мира; * овладение основными интеллектуальными операциями: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов; * формирование умений генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации; * формирование умений определять цели и задачи деятельности, а также выбирать средства реализации этих целей и применять на практике; формирование умений использовать различные источники для получения естественно-научной информации и понимания зависимости от содержания и формы представленной информации и целей адресата.).   **Регулятивные УУД**:   * Планировать учебную деятельность в соответствии с учебным заданием, в том числе при выполнении эксперимента в рамках предложенных условий. * Преобразовывать практическую задачу в познавательную. * Выполнять учебные действия в материализованной форме, учитывать алгоритмы и правила в планировании и контроле способа решения поставленной задачи. * Уметь использовать речь для регуляции своей деятельности. * Осуществлять само- и взаимоконтроль и коррекцию своей деятельности в процессе достижения результата в соответствии образцами (алгоритмами).   ***Коммуникативные УУД***:   * Организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и с одноклассниками * Устанавливать рабочие отношения в группе, планировать общие способы работы. * Строить понятные для собеседника речевые высказывания, уметь слушать собеседника, адекватно и осознанно использовать устную и письменную речь, владеть монологической контекстной речью | | | * овладение умениями давать определения изученных понятий; описание демонстрационных и самостоятельно проведенных экспериментов, используя для этого язык естественных наук; * классификация изученных объектов и явлений; наблюдение демонстрируемых и самостоятельно проводимых опытов, естественных явлений, протекающих в природе и в быту; * изложение выводов и умозаключений из наблюдений, изученных естественно-научных закономерностей, прогнозирование поведения и свойств неизученных естественно- научных объектов по аналогии со свойствами изученных; * структурирование изученного материала; * интерпретация естественно-научной информации, полученной из других источников, оценка ее научной достоверности; * самостоятельный поиск новых для себя естественно-научных знаний, используя для этого доступные источники информации; | |
| **Организация образовательной среды** | | | | | |
| ***Ресурсы*** | ***Химический эксперимент*** | ***Расчетные задачи*** | ***Межпредметные связи*** | | ***Формы работы*** |
| ***Информационный материал***:   1. *Учебник Естествознания 11 класс (базовый уровень) О.С. Габриеляна, И.Г. Остроумовой, Н.С. Пурышева, С.А. Сладкова,* 2. *О. С. Габриелян, С. А. Сладков*   Рабочие программы. Естествознание 10-11.  ***3.Интернет-ресурсы:***  1. <http://info.tatcenter.ru/article/146297/>  2. <http://neftegaz.ru/analisis/view/6078>  3. <http://www.vestifinance.ru/infographics/4003>  4..<http://newsruss.ru/doc/index.php/Нефтепереработка_в_России> | ***Демонстрации:***   1. Коллекции нефти и продуктов ее переработки. 2. Образование нефтяной пленки на поверхности воды. 3. Обнаружение непредельных соединений в жидких нефтепродуктах. |  | ***Физика***  Агрегатные состояния веществ. Физические свойства веществ  ***Химия.***  Нефть, попутный нефтяной газ.  ***Математика***  Решение задач на смеси. | | фронтальная (Ф);  индивидуальная (И);  парная (П);  групповая (Г) |

**Технологическая карта урока темы «Жидкие вещества. Нефть»**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Деятельность учителя** | **Деятельность обучающихся** | **Формируемые УУД** | | | | |
| **познавательные** | | **регулятивные** | **коммуникативные** | **личностные** |
| **1** | **2** | **3** | | **4** | **5** | **6** |
| **I. Актуализация знаний и постановка цели урока** | | | | | | |
| ***1. Организует деятельность по формулировке цели урока и пробуждению имеющихся знаний и интереса к получению новой информации.***  *Предлагает* посмотреть видеофрагмент информационной программы «Вести», ответить на вопросы:  - О чем пойдет речь на уроке? Почему Правительство России обеспокоено падением цены на нефть?  *Комментирует* тему и предлагает «Нефть и …» | *Смотрят* видеофрагмент  *Отвечают* на вопросы учителя.  *Контролируют* правильность ответов учащихся  *Предлагают* тему урока «Нефть» | Строить логические рассуждения, устанавливать причинно-следственные связи.  Устанавливать межпредметные связи.  Осознанно и произвольно строить речевые высказывания | | Слушать и смотреть в соответствии с целевой установкой.  Дополнять, уточнять ответы одноклассников | Воспринимать на слух вопросы учителя и ответы учащихся.  Строить понятные для собеседника речевые высказывания | Понимать единство естественнонаучной картины мира |
| ***2. Организует работу по составлению плана изучения темы.***  *Предлагает* самостоятельно определить направление изучения темы.  *Контролирует* процесс составления плана урока. | *Предлагают*вопросы для изучения.  *Выстраивают*их на магнитной доске в логической последовательности:происхождение нефти, состав, свойства, месторождения, транспортировка, методы переработки, применение, экологическое воздействие | Анализировать объекты с выделением существенных и несущественных признаков.  Осознанно и произвольно строить речевые высказывания | | Осуществлять самоконтроль процесса и результата выполнения задания. | Строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми. | Понимать единство естественнонаучной картины мира и значимость естественнонаучных знаний в практической жизни. Понимать границы собственного знания и «незнания» |
| **II. Изучение нового материала** | | | | | | |
| ***1. Организует работу учащихся в рабочих тетрадях***  ***1)Теории происхождения нефти.*** *Предлагает* ознакомиться с материалом и записать названия соответствующих теорий.  ***2)Состав нефти.***  *Предлагает* проанализировать таблицу в рабочих блокнотах. *Предлагает* ответить на вопрос  -Можно ли назвать нефть веществом?  - Как определить каких веществ в составе нефти больше всего?  -От чего зависит состав нефти?  ***3)Свойства нефти.***  *Предлагает* вспомнить правила безопасной работы в химической лаборатории;  - предлагает в парах выполнить лабораторные опыты  *Проводит* демонстрационный эксперимент.  ***4)Месторождения нефти.***  *Предлагает* проанализировать карту нефтяных бассейнов в России. Предлагает выписать в рабочие тетради нефтяные бассейны в порядке убывания запасов нефти.  ***5)Транспортировка нефти.***  *Предлагает*  рассмотреть рисунки в рабочих тетрадях.  Предлагает назвать виды транспортировки нефти. Работая в группе, предлагает определить преимущества и недостатки каждого способа транспортировки нефти.  ***6)Методы переработки нефти.***  *Предлагает* ознакомиться с материалом учебника и выписать основные принципы первичной и вторичной переработки нефти.  ***7)Применение продуктов переработки нефти.***  *Предлагает ответить на вопрос*  *-*Какое отношение к нефти имеют продукты питания и предметы быта?  *Демонстрирует*  растительное масло, кефир, йогурт, булочка в герметичной упаковке.  *Демонстрирует*  одноразовую посуду, контейнер для продуктов, фломастеры, куклу, детскую обувь.  ***8)Экологическое воздействие.***  *Предлагает* посмотреть видеофрагмент об экологических катастрофах.  Предлагает ответить на вопросы:  -Каковы причины экологических катастроф?  -Каково влияние нефтяной пленки на флору и фауну?  Предлагает в группах выполнить лабораторные опыты и ответить на вопросы:  -Какие сорбенты можно использовать для удаления нефтяной пленки с поверхности воды?  -Какие средства можно использовать для удаления нефтяной пленки с покрова животных и птиц?  ***9)Проблемы.***  *Организует обсуждение проблем:*  -Виноват ли человек в их отрицательном воздействии на окружающую среду?  - Почему не смотря на страшные последствия, человечество продолжает наращивать добычу нефти? | *Читают* текст учебника  *Анализируют* таблицу в рабочих тетрадях.  *Вычисляют* наименьшее общее кратное содержания компонентов нефти.  *Вспоминают* и *озвучивают* правила безопасной работы в химической лаборатории.  *Проводят* лабораторные опыты №1.  *Наблюдают* за ходом демонстрационного эксперимента.  *Обсуждают* результаты эксперимента.  Самостоятельно *записывают* в рабочих тетрадях результаты лабораторных и демонстрационного опытов.  *Анализируют* карту нефтяных бассейнов России.Самостоятельно выписывают в рабочие тетради нефтяные бассейны в порядке убывания запасов нефти.  *Рассматривают* рисунки. Дают названия видам транспортировки. Обсуждают в группе и самостоятельно вписывают в рабочие блокноты преимущества и недостатки каждого способа транспортировки нефти.  *Читают* текст учебника и рабочего блокнота.  *Выписывают* принципы переработки нефти.  *Анализируют* увиденные продукты и предметы.  *Выдвигают* предположения об их связи с нефтью.  *Смотрят* видеофрагмент  *Проводят*в группах лабораторные опыты №2, №3.  *Обсуждают* результаты эксперимента.  Самостоятельно *записывают* в рабочих тетрадях результаты лабораторных опытов.  Отвечают на вопросы.  *Обсуждают* проблемы связанные с ролью человека в экологических катастрофах.  Отвечают на вопросы.  Анализируют данные таблицы бюджета РФ. | | Понимать и интерпретировать информацию, представленную на рисунке. Устанавливать причинно-следственные связи, строить логические рассуждения.  Понимать и интерпретировать информацию, представленную в таблице. Устанавливать причинно-следственные связи, строить логические рассуждения.  Осознанно и произвольно строить речевые высказывания.  Проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя  Понимать и интерпретировать информацию, представленную на карте.  Понимать и интерпретировать информацию, представленную на картинках. Устанавливать причинно-следственные связи, строить логические рассуждения.  Понимать и интерпретировать информацию, представленную в учебнике и рабочей тетради. Устанавливать причинно-следственные связи, строить логические рассуждения.  Объяснять связь представленных предметов с темой урока.  Строить логические рассуждения, создавать обобщения, делать выводы.  Осознанно и произвольно строить речевые высказывания.  Осознанно и произвольно строить речевые высказывания.  Описывать самостоятельно проведенные эксперименты, используя язык химии.  Обобщать и интерпретировать информацию.  Объяснять явления, выявленные в ходе эксперимента.  Строить логические рассуждения, создавать обобщения, делать выводы.  Анализировать объекты с выделением существенных и несущественных признаков.  Осознанно и произвольно строить речевые высказывания. Строить логические рассуждения, создавать обобщения, делать выводы.  Понимать и интерпретировать информацию, представленную в таблице. | Принимать и сохранять учебную задачу.  Использовать речь для регуляции своей деятельности  Принимать и сохранять учебную задачу.  Объяснять полученные результаты.  Слушать в соответствии с целевой установкой.  Дополнять, уточнять ответы одноклассников.  Планировать учебную деятельность при выполнении эксперимента в рамках предложенных условий.  Осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата.  Принимать и сохранять учебную задачу.  Объяснять полученные результаты  Принимать и сохранять учебную задачу.  Использовать речь для регуляции своей деятельности.  Принимать и сохранять учебную задачу.  Дополнять, уточнять ответы одноклассников.  Осуществлять самоконтроль процесса и результата выполнения задания.  Слушать и смотреть в соответствии с целевой установкой.  Дополнять, уточнять ответы одноклассников.  Дополнять, уточнять ответы одноклассников.  Планировать учебную деятельность при выполнении эксперимента в рамках предложенных условий.  Осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата.  Принимать и сохранять учебную задачу.  Дополнять, уточнять ответы одноклассников.  Использовать речь для регуляции своей деятельности. | Осуществлять учебное сотрудничество с учителем и сверстниками.  Строить монологическое высказывание, адекватно использовать устную и письменную речь.  Слушать собеседника, при необходимости вступать с ним диалог  Осуществлять учебное сотрудничество с учителем и сверстниками.  Строить понятные для собеседника речевые высказывания.  Устанавливать рабочие отношения в группе, планировать общие способы работы.  Осуществлять учебное сотрудничество с учителем и сверстниками.  Осуществлять учебное сотрудничество со сверстниками.  Строить монологическое высказывание, адекватно использовать устную и письменную речь.  Слушать собеседника, при необходимости вступать с ним диалог.  Адекватно использовать письменную речь  Адекватно использовать речевые средства.  Строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми.  Строить понятные для собеседника речевые высказывания.  Устанавливать рабочие отношения в группе, планировать общие способы работы.  Владеть устной и письменной речью, монологической контекстной речью.  Осуществлять учебное сотрудничество со сверстниками.  Строить монологическое высказывание, адекватно использовать устную речь.  Слушать собеседника, при необходимости вступать с ним диалог | Понимать значимость представлений о теории происхождения нефти для формирования целостной естественнонаучной картины мира  Формировать ответственное отношение к учебе, готовность и способность к саморазвитию и самообразованию.  Грамотно обращаться с веществами в химической лаборатории и в быту  Формировать ответственное отношение к учебе, готовность и способность к саморазвитию и самообразованию.  Формировать ответственное отношение к учебе, готовность и способность к саморазвитию и самообразованию.  Понимать значимость химической науки в практической жизни.  Понимать значимость химической науки в практической жизни.  Понимать границы собственного знания и «незнания».  Грамотно обращаться с веществами в химической лаборатории и в быту.  Понимать значимость химической науки в практической жизни.  Понимать единство естественнонаучной картины мира и значимость естественнонаучных знаний в практической жизни. Понимать границы собственного знания и «незнания».  Развивать навыки духовного и интеллектуального саморазвития. |
| **III. Рефлексия** | | | | | | |
| ***Рефлексия учебной деятельности****. Обращает внимание учащихся на начало урока,*  *предлагает дополнить тему урока.*  Предлагает определить свое отношение к уроку. | Предлагают свои варианты темы урока.  Отвечают на вопросы, дописывают предложения. | Осознанно и произвольно строить речевые высказывания.  Обобщать и интерпретировать информацию. | | Принимать и сохранять учебную задачу.  Слушать в соответствии с целевой установкой.  Дополнять, уточнять ответы одноклассников | Осознанно строить речевое высказывание.  Слушать собеседника.  Адекватно использовать устную и письменную речь | Развивать навыки духовного и интеллектуального саморазвития. |
| **IV. Домашнее задание** | | | | | | |
| Учитель подводит итог урока, отмечает наиболее активных учащихся, выставляет отметки по результатам работы на уроке.Организует объяснение выполнения домашнего задания:  **Домашнее задание**   1. Выполнить задания в рабочих тетрадях, полученные в ходе урока. 2. Изучить параграф учебника, выполнить задания №3, №5 3. Напишите Ваши рассуждения о словах Д.И.Менделеева «Нефть  -  не  топливо,  топить  можно  и  ассигнациями» | | | | | | |

**Технологическая карта урока (Вариант № 2)**

**Тема урока: Жидкие вещества. Нефть.**

**Тип урока: комбинированный с выполнением практической работы**

**Цель:** Формирование компетенции о нефти как важнейшем природном сырье для производства топлива и органических веществ, необходимых человеку в хозяйственной деятельности

**Задачи:**

1. Продолжить формирование знаний о составе, физических свойствах и месторождениях нефти;
2. развивать умение добывания необходимой информации;
3. развивать экологическое воспитание, показав, возможные последствия экологических катастроф, умение раскрывать проблемы загрязнения природной среды нефтью и нефтепродуктами.
4. сформировать коммуникативные качества (корректность поведения и высказываний в ходе обсуждения);

**Задачи по содержанию (сформулированные учебные задачи):**

- Знать состав, свойства, способы переработки нефти как топлива и сырья для получения органических веществ;

- Уметь объяснять по схеме производственные процессы, работать с обобщающими таблицами, схемами;

- Уметь оценивать результат своей деятельности и деятельности одногруппников.

**Планируемый результат:** Освоенная система действий определять нефть как важнейшее природное сырье для производства топлива и органических веществ, необходимых человеку в хозяйственной деятельности

**Продукт деятельности обучающихся:** заполненнаятаблица, индивидуальные рабочие карты.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Этап** | **Задача, планируемый результат** | **Деятельность педагога** | | **Деятельность обучающегося** | |
| **Действия** | **Педагогические средства** | **Действия** | **Продукты деятельности** |
| **1 этап. Организационно - мотивационный** | Настрой на плодотворную работу, повторение изученного материала | Приветствие, проверка готовности к уроку (рабочих тетрадей, учебников, письменных принадлежностей). Знакомит учащихся с темой, целью и задачами урока. Дает разъяснения по оформлению краткого конспекта урока. |  | Настраиваются на урок, проверяют готовность своего рабочего места  Слушают рекомендации учителя, записывают тему урока. Осмысливают поставленные цель и задачи. |  |
| **2 этап.**  **Актуализация субъектного опыта обучающихся** | Умение оформлять свои мысли в устной форме, *у*меть слушать и понимать речь других. | Задает вопросы по ранее изученному материалу:   * Какие наиболее важные источники углеводородов вы знаете?   -Каков же состав природного и попутного газов?  Выберите правильный ответ, выполняя тест. | Слайды, карточки с заданием (тесты) | Отвечают на вопросы учителя, выполняют тест. | Использование материала на слайдах, правильные ответы. |
| **3 этап.**  **Изучение нового материала** | Умение оформлять свои мысли в устной форме, *у*меть слушать и понимать речь других, строить логическое рас­суждение, включающее уста­новление причинно-следствен­ных связей;  аргументировать свою точку зрения. | Ставит перед учащимися проблемный вопрос профессиональной направленности:  Почему для двигателей с более высокой степенью сжатия применяют высокооктановые бензины? |  | Обдумывают проблемный вопрос, дискутируют, предлагают свои ответы. | Проблемный вопрос.  Дискуссия. |
| **Практическая работа** | Обеспечение формирования у учащихся умений самостоятельно применять знания в разнообразных практических ситуациях.  Структурировать знания, выбирать способы решения задач, планировать пути достижения целей  организовывать и планировать учебное сотрудничество с педагогом и сверстниками. | Сообщение алгоритма работы, работы с модульными картами. Изложение требований к оформлению работы, время на выполнение и система оценивания. Повторение правил техники безопасности. | Слайды, инструкции, модульные карты | Слушают рекомендации.  Работа в мини- группах и парах следуя по маршруту модульных карт. Проводят лабораторные опыты. | Электронная презентация. Модульные карты, рабочие карты, инструкция к практической работе.  Работа с учебной литературой, заполнение таблиц в индивидуальных рабочих картах. |
| **4 этап.**  **Первичное закрепление** | Структурировать знания, умение объяснять по схеме производственные процессы, работать с обобщающими таблицами, схемами | Устанавливает осознанность восприятия учебного материала.  Рассматриваются производственные процессы, представленные на слайде. | Презентация со схемой производственных процессов. | Работают индивидуально, делая записи в тетрадь | Использование материалов и схем. |
| **5 этап.**  **Контроль и оценка результатов деятельности** | самостоятельно оценивать правильность выполнения действия. | Организует деятельность по контролю усвоения приобретенных знаний  Проводится с помощью теста.  Вопросы по самопроверке | Контрольные карточки с заданиями | Выполняют проверочную самостоятельную работу.  Проводят самооценку по предложенным критериям.  Сдают рабочие листы для проверки. | Тестирование в индивидуальных рабочих картах. |
| **6 этап.**  **Подведение итогов учебного занятия** |  | * Давайте подведём итог нашей работы на уроке. * Вспомним, какую цель мы с вами ставили? * Достигли цели?   Какая тема урока была? |  | Отвечают на вопросы учителя. |  |
| **7 этап.**  **Рефлексия учебной деятельности** | Умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли. | Организует рефлексию и самооценку учениками собственной учебной деятельности | Слайды презентации | Делают самооценку |  |

**Технологическая карта урока (3 вариант)**

**Тема урока: Жидкие вещества. Нефть.**

**Тип урока: Урок изучения нового материала**

|  |  |
| --- | --- |
| **Цель** | Развитие активности, самостоятельности, формирование ценностного отношения к химическим знаниям и естественнонаучного стиля мышления на основе изучения химического состава, свойств и способов переработки нефти |
| **Задачи** | **Образовательные:** дать обучающимся понятие о нефти как о важнейшем углеводородном сырье, изучить ее свойства, продукты переработки нефти.  **Развивающие:** совершенствовать умения работать с литературными источниками, продолжить развитие умений устанавливать причинно-следственные связи; развивать интерес к предмету и процессу познания.  **Воспитательные:** приумножать знания о многообразии веществ в природе, их материальном единстве, иметь представление о социально-экономическом развитии родной республики, перспективных направлениях развития экономики, будущей профессии |
|  |  |
| **Универсальные учебные действия** | **Личностные УУД :**   * умения выделять нравственный аспект в экологическом загрязнении нефтью и соотносить поступки и события с принятыми этическими принципами * формировать свое отношение к экологическим аспектам вопроса   **Регулятивные УУД:**   * формировать умения работать по плану, сверять свои действия с целью, при необходимости исправлять ошибки. * планирование учебной деятельности на уроке при выполнении устных и письменных заданий. * контроль, коррекция, оценка, выделение того, что уже освоено и что еще подлежит освоению. * умение оценивать правильность выполнения действий на уровне адекватной ретроспективной оценки. * адекватное понимание причин успеха и неуспеха в учебной деятельности.   **Коммуникативные УУД:**   * отстаивать свою точку зрения, договариваться с обучающимися иных позиций. * контроль, коррекция, оценка своих действий и партнера, умение выражать свои мысли. * уметь критично относиться к своему мнению. * умение организовывать работу в группах с целью получения новых знаний. * общаясь друг с другом вне школы по данному вопросу, различать в речи собеседника его точку зрения, аргументы, факты, гипотезы, теории.   **Познавательные УУД:**   * анализировать, сравнивать свойства углеводородов, входящих в состав нефти и бензинов. * выделять существенные характеристики процессов переработки нефти. * выделять существенные характеристики видов крекингов нефти. * обобщать факты, осуществлять сравнение, характеризовать фракции ректификации нефти. * уметь определять возможные источники необходимых сведений. * строить логическое рассуждение, составлять тезисы, производить поиск информации и анализировать ее достоверность. |
| **Планируемые результаты** | **Предметные:**  ученик   * называет причины детонационной стойкости бензина. * рассказывает о фракционной (первичной) переработке нефти. * на основе коллекции характеризует продукты переработки нефти * называет основные виды крекинга и условия его протекания.   **Личностные:**   * обосновывает своё мнение об экологических проблемах использования нефти и нефтепродуктов. * дает оценку крупнейшим доказанным запасам нефти на планете и в Российской Федерации. * высказывает собственное мнение о химических свойствах углеводородов, входящих в состав бензина, которые определяют качество этого вида топлива. * проявляет активное желание к саморазвитию, потребность в достижении. * обосновывает ценность и значимость новых знаний по теме.   **Метапредметные:**   * находит в тексте необходимую информацию о физических свойствах, химическом составе нефти; * устанавливает сходство и отличие в первичной и вторичной переработке нефти и группирует их по определённым признакам: исходные продукты, температурные показатели, продукты переработки нефти. * выделяет основную мысль по тексту учебника о риформинге нефти. * устанавливает этапы крекинга, группирует их по признакам для сравнения: условия проведения, скорость процесса, состав продуктов, свойства бензина. |
| **Основные понятия** | Перегонка нефти, ректификационная колонна, бензин, лигроин, керосин, крекинг нефтепродуктов, пиролиз |
| **Межпредметные связи** | География, экология, биология |
| **Ресурсы:** | * Основные: учебники, коллекция “Нефть и продукты ее переработки”, * Дополнительные: медиапроектор, презентация, инструкции для учащихся. |
| **Формы урока** | Групповой формы работы обучающихся. |
| **Технология** | Групповая учебно-исследовательская деятельность, Технология  проблемного обучения, Технология организации самостоятельной работы, Технологии диалогового взаимодействия |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Дидактическая структура**  **урока** | **Деятельность**  **учеников** | **Деятельность учителя** |
|
| **Организационный момент:**  Время:  1 мин | Приветствие  учителя | Приветствие учеников  Проверка  Готовности к уроку |
| **Этап:**  **Актуализация опорных знаний.** Время: 4 мин  Проблемный вопрос   Главный вопрос урока | Делают попытку объяснить причину такого высказывания.  Читают текст учебника.  Отвечают на вопросы учителя.  Называют виды топлива  Какие свойства и состав нефти?  В чем состоят особенности свойств нефти?  Запись главного вопроса в тетрадь.  Фронтально. | Как говорил Д.И. Менделеев, «нефть не топливо, топить можно и ассигнациями»  - Почему Менделеев так сказал?  Проблемный вопрос:  Почему нефть называют «черное золото»?  - Как можно сформулировать главный вопрос урока? Какой возникает вопрос?  - Какая будет тема урока?  в) главный вопрос урока  г) выдвижение гипотез |
| **Этап: Изучение нового материала:**  Время: 20 мин  Теории происхождения нефти  Месторождения нефти, состав нефти  Физические свойства нефти, продукты переработки.  (Работа с коллекцией, учебником, инструктивной карточкой)  Промышленная переработка нефти (Беседа)  Первичная переработка.  Вторичная переработка  (крекинг, пиролиз, риформинг)  Беседа, самостоятельная работа.  Октановое число бензина (беседа).  Экологические последствия нефтяного загрязнения (рассказ, беседа). | Записывают тему урока.  Вспоминают теории происхождения нефти. Изучают основные нефтеносные бассейны (по презентации), объем залежей по группам, используя коллекцию и инструктивную карточку, изучают физические свойства,  продукты переработки нефти, записывают в тетрадь.  Отвечают на вопрос.  определяют пути выхода продуктов перегонки нефти, записывают определение  объясняют причину химических процессов, протекающих при крекингах нефти.  составляют уравнения реакций крекинга бутана.  Составляют структурные формулы веществ  Записывают методы очистки | Определение целей и учебных задач: характеризовать нефть на основании изученных физических и химических свойств.  Как образовалась нефть?  Какие месторождения нефти вы знаете? Состав нефти в зависимости от месторождений.  Опишите физические свойства нефти, смотрите в коллекции нефть в запаянной пробирке  Может ли быть у нефти определенная температура кипения?  Нет, это смесь углеводородов.  Как их разделить?  Объясняет работу ректификационной колонны  Рассказывает про способы вторичной переработки нефти.  Сравнивают термический и каталитический крекинг,  Беседует  о качестве бензинов  Рассказывает о разных способах борьбы с нефтяным загрязнением, о  методах очистки сточных вод |
| **Этап: Закрепление нового материала**  Время:5 мин | Отвечают на вопросы, обозначают значение нефти для экономики страны | Что мы сегодня прошли? Почему Д.И.Менделеев так говорил про нефть? Почему нефть – это черное «золото»? |
| **Этап: Контроль знаний**  Тесты, ответы в презентации  Время:10 мин | Отвечают на тест, сравнивают с правильными ответами, выставляют себе оценку | У вас на столах лежат тесты, ответьте на вопросах в них |
| **Этап: Рефлексия:**  коллективная беседа  Время: 2 мин |  | С помощью выполненных на уроке заданий мы узнали о строении, составе, использовании нефти человеком и о способах ее переработки. |