

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ «ГУБЕРНСКИЙ КОЛЛЕДЖ Г. СЫЗРАНИ»

УТВЕРЖДЕНО

Приказ ГБПОУ «ГК г. Сызрани»
От 30.05.2024г. № 268-о

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

ОУП.07 Химия

**общеобразовательного цикла
основной образовательной программы**

18.02.09 Переработка нефти и газа

профиль обучения: естественнонаучный

г. Сызрань, 2024

РАССМОТРЕНО НА ЗАСЕДАНИИ*

Предметно-цикловой комиссии

**Общеобразовательный, общий гуманитарный
и социально-экономический, математический
и общий естественнонаучный циклы**

Председатель

_____ Л.Н.Барабанова
_____ 20 ____

СОГЛАСОВАНО**

Предметно-цикловой комиссии

**Общепрофессиональный и
профессиональный циклы
«Переработка нефти и газа», «Оператор
нефтепереработки», «Лаборант-эколог»**

Председатель

_____ Т.Н. Алексеева
_____ 20 ____

Составитель: Фокина С.С. преподаватель ОУП.07 Химия ГБПОУ «ГК г. Сызрани»

Внутренняя экспертиза (техническая и содержательная): Л.Н.Барабанова, методист
технического профиля ГБПОУ «ГК г. Сызрани»

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами основной образовательной программы с получением среднего общего образования, разработанной в соответствии с требованиями ФГОС СОО, а также с учётом требований ФГОССПО 18.02.09 Переработка нефти и газа.

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|----|
| 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ | 4 |
| УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА | 4 |
| 2. ОБЪЕМ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ | 18 |
| 3. СОДЕРЖАНИЕ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА | 19 |
| 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА | 26 |
| 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА | 28 |
| 6. ЛИСТАКТУАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ | 30 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ 1 | 31 |
| Синхронизация образовательных результатов ФГОС СОО и ФГОС СПО | 31 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ 2 | 38 |
| Преемственность образовательных результатов ФГОС СОО (предметных) с образовательными результатами ФГОС СПО по профессии 18.01.33 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (химической и нефтехимической промышленности). | 38 |
| Планирование учебных занятий с использованием активных и интерактивных форм и методов обучения | 42 |

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Программа учебного предмета ОУП.07Химияразработана на основе:

- федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (далее – ФГОС СОО);

- основной образовательной программы среднего общего образования (далее – ПООП СОО);

- федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности 18.02.09 Переработка нефти и газапримерной рабочей программы общеобразовательной учебной дисциплины технического профиля(для профессиональных образовательных организаций);

- учебного плана по специальности 18.02.09 Переработка нефти и газа.

- рабочей программы воспитания по специальности 18.02.09 Переработка нефти и газа

Программа учебного предмета ОУП.07Химияразработана в соответствии с Концепцией преподавания общеобразовательных дисциплин с учетом профессиональной направленности программ среднего профессионального образования, реализуемых на базе основного общего образования, утвержденной распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 30.04.2021 № Р-98, на основании письма Департамента государственной политики в сфере среднего профессионального образования и профессионального обучения Министерства просвещения Российской Федерации от 30.08.2021 № 05-1136 «О направлении методик преподавания».

Содержание рабочей программы по предмету ОУП.07Химия разработано на основе:

- синхронизации образовательных результатов ФГОС СОО (личностных, предметных, метапредметных) и ФГОС СПО (ОК, ПК) с учетом профильной направленности профессии/ специальности;

- интеграции и преемственности содержания по предмету ОУП.07Химиии содержания учебных дисциплин, профессиональных модулей ФГОС СПО.

1.1. Место учебного предмета в структуре основной образовательной программы:

Учебный предмет ОУП.07Химия изучается в общеобразовательном цикле основной образовательной программы среднего профессионального образования (далее – ООП СПО) по специальности 18.02.09 Переработка нефти и газа на базе основного общего образования с получением среднего общего образования.

На изучение предмета ОУП.07 Химия по специальности 18.02.09 Переработка нефти и газа отводится 161 час в соответствии с учебным планом по специальности 18.02.09 Переработка нефти и газа.

В программе теоретические сведения дополняются лабораторными и практическими занятиями в соответствии с учебным планом по специальности 18.02.09 Переработка нефти и газа

Программа содержит тематический план, отражающий количество часов, выделяемое на изучение разделов и тем в рамках предмета ОУП.07Химия.

Контроль качества освоения предмета ОУП.07Химия проводится в процессе текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль проводится в пределах учебного времени, отведенного на предмет, как традиционными, так и инновационными методами, включая компьютерное тестирование. Результаты контроля учитываются при подведении итогов по предмету.

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена по итогам изучения предмета.

1.2. Цели и задачи учебного предмета

Реализация программы учебного предмета ОУП.07Химия в структуре ООП СПО направлена на достижение цели по:

- освоению образовательных результатов ФГОС СОО: личностные (ЛР), метапредметные (МР), предметные углубленного уровня (ПРу/у),
- подготовке обучающихся к освоению общих и профессиональных компетенций (далее – ОК, ПК) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 18.02.09 Переработка нефти и газа

В соответствии с ПООП СОО содержание программы направлено на достижение следующих задач:

- 1) сформировать понимание закономерностей протекания химических процессов и явлений в окружающей среде, целостной научной картины мира, взаимосвязи и взаимозависимости естественных наук;
- 2) развить умения проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям химических реакций, планировать и интерпретировать результаты химических экспериментов,
- 3) сформировать навыки проведения химических экспериментальных исследований с соблюдением правил безопасного обращения с веществами и лабораторным оборудованием;
- 4) развить умения анализировать, оценивать, проверять на достоверность и обобщать информацию химического характера из различных источников;
- 5) сформировать умения прогнозировать последствия своей деятельности и химических природных, бытовых и производственных процессов;
- 6) сформировать понимание значимости достижений химической науки и технологий для развития социальной и производственной сфер.

В процессе освоения предмета ОУП.07Химияу обучающихся целенаправленно формируются универсальные учебные действия (далее – УУД), включая формирование компетенций в области учебно-исследовательской и проектной деятельности, которые в свою очередь обеспечивают преемственность формирования общих компетенций ФГОС СПО.

Формирование УУД ориентировано на профессиональное самоопределение обучающихся, развитие базовых управленческих умений по планированию и проектированию своего профессионального будущего.

1.3. Общая характеристика учебного предмета

Предмет ОУП.07Химияизучается на углубленном уровне.

ПредметОУП.07Химияимеет междисциплинарную связь с предметами общеобразовательного и дисциплинами общепрофессионального цикла ОП.03 Органическая химия; ОП.04 Аналитическая химия; ОП.05 Физическая и коллоидная химия.

Предмет ОУП.07.Химия имеет междисциплинарную связь сучебной дисциплиной «Общие компетенции профессионала»общепрофессионального цикла в части развития математической, читательской, естественно-научной грамотности, а также формирования общих компетенций в сфере работы с информацией, самоорганизации и самоуправления, коммуникации.

Содержание предмета направлено на достижение личностных, метапредметных и предметных результатов обучения, регламентированных ФГОС СОО.

В профильную составляющую по предмету входит профессионально ориентированное содержание, необходимое для формирования у обучающихся общих и профессиональных компетенций.

В целях подготовки обучающихся к будущей профессиональной деятельности при изучении учебного предмета ОУП.07 Химия особое внимание уделяется овладению основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдению, описанию, измерению; умению обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы; готовности и способности применять методы познания при решении практических задач сформированности умения давать количественные оценки и проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям; овладению правилами техники безопасности при использовании химических веществ.

В программе по предмету ОУП.07 Химия, реализуемой при подготовке обучающихся по специальностям, профильно-ориентированное содержание находит отражение в темах «Предельные углеводороды», «Ароматические углеводороды», «Типы химических реакций».

1.4. Планируемые результаты освоения учебного предмета

В рамках программы учебного предмета ОУП.07 Химия обучающимися осваиваются личностные, метапредметные и предметные результаты в соответствии с требованиями ФГОС среднего общего образования: личностные (ЛР), метапредметные (МР), предметные для углубленного уровня изучения (ПРу):

| Коды результатов | Планируемые результаты освоения учебного предмета включают: |
|-----------------------------------|--|
| Личностные результаты (ЛР) | |
| ЛР 01 | ценностного отношения к отечественному культурному, историческому и научному наследию, понимания значения химической науки в жизни современного общества, способности владеть достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной химии, заинтересованности в научных знаниях об устройстве мира и общества; |
| ЛР 02 | представления о социальных нормах и правилах межличностных отношений |

| Коды результатов | Планируемые результаты освоения учебного предмета включают: |
|------------------|---|
| | в коллективе, коммуникативной компетентности в общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности; готовности к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач, выполнении химических экспериментов, создании учебных проектов, стремления к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности; готовности оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков; |
| ЛР 03 | мировоззренческих представлений о веществе и химической реакции, соответствующих современному уровню развития науки и составляющих основу для понимания сущности научной картины мира; представлений об основных закономерностях развития природы, взаимосвязях человека с природной средой, о роли химии в познании этих закономерностей; |
| ЛР 04 | познавательных мотивов, направленных на получение новых знаний по химии, необходимых для объяснения наблюдаемых процессов и явлений; |
| ЛР 05 | познавательной, информационной и читательской культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, доступными техническими средствами информационных технологий; |
| ЛР 06 | интереса к обучению и познанию, любознательности, готовности и способности к самообразованию, проектной и исследовательской деятельности, к осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем; |
| ЛР 07 | осознания ценности жизни, ответственного отношения к своему здоровью, установки на здоровый образ жизни, осознания последствий и неприятия вредных привычек (употребления алкоголя, наркотиков, курения), необходимости соблюдения правил безопасности при обращении с химическими веществами в быту и реальной жизни; |
| ЛР 08 | интереса к практическому изучению профессий и труда различного рода, уважение к труду и результатам трудовой деятельности, в том числе на основе применения предметных знаний по химии, осознанного выбора |

| | |
|---------------------------------------|---|
| Коды результатов | Планируемые результаты освоения учебного предмета включают: |
| | индивидуальной траектории продолжения образования с учётом личностных интересов и способности к химии, общественных интересов и потребностей; успешной профессиональной деятельности и развития необходимых умений; готовность адаптироваться в профессиональной среде; |
| ЛР 09 | экологически целесообразного отношения к природе как источнику жизни на Земле, основе её существования, понимания ценности здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к собственному физическому и психическому здоровью, осознания ценности соблюдения правил безопасного поведения при работе с веществами, а также в ситуациях, угрожающих здоровью и жизни людей; |
| ЛР 10 | способности применять знания, получаемые при изучении химии, для решения задач, связанных с окружающей природной средой, повышения уровня экологической культуры, осознания глобального характера экологических проблем и путей их решения посредством методов химии; |
| ЛР 11 | экологического мышления, умения руководствоваться им в познавательной, коммуникативной и социальной практике. |
| Метапредметные результаты (МР) | |
| МР 01 | умением использовать приёмы логического мышления при освоении знаний: раскрывать смысл химических понятий (выделять их характерные признаки, устанавливать взаимосвязь с другими понятиями), использовать понятия для объяснения отдельных фактов и явлений; выбирать основания и критерии для классификации химических веществ и химических реакций; устанавливать причинно-следственные связи между объектами изучения; строить логические рассуждения (индуктивные, дедуктивные, по аналогии); делать выводы и заключения; |
| МР 02 | умением применять в процессе познания понятия (предметные и метапредметные), символические (знаковые) модели, используемые в химии, преобразовывать широко применяемые в химии модельные представления — химический знак (символ элемента), химическая формула и уравнение химической реакции — при решении учебно-познавательных задач; с учётом этих модельных представлений выявлять и характеризовать существенные |

| Коды результатов | Планируемые результаты освоения учебного предмета включают: |
|------------------|--|
| | признаки изучаемых объектов — химических веществ и химических реакций; выявлять общие закономерности, причинно-следственные связи и противоречия в изучаемых процессах и явлениях; предлагать критерии для выявления этих закономерностей и противоречий; самостоятельно выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев); |
| MP 03 | умением использовать поставленные вопросы в качестве инструмента познания, а также в качестве основы для формирования гипотезы по проверке правильности высказываемых суждений; |
| MP 04 | приобретение опыта по планированию, организации и проведению учебных экспериментов: умение наблюдать за ходом процесса, самостоятельно прогнозировать его результат, формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого опыта, исследования, составлять отчёт о проделанной работе; |
| MP 05 | умением выбирать, анализировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления, получаемую из разных источников (научно-популярная литература химического содержания, справочные пособия, ресурсы Интернета); критически оценивать противоречивую и недостоверную информацию; |
| MP 06 | умением применять различные методы и запросы при поиске и отборе информации и соответствующих данных, необходимых для выполнения учебных и познавательных задач определённого типа; приобретение опыта в области использования информационно-коммуникативных технологий, овладение культурой активного использования различных поисковых систем; самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, другими формами графики и их комбинациями; |
| MP 07 | умением использовать и анализировать в процессе учебной и исследовательской деятельности информацию о влиянии промышленности, сельского хозяйства и транспорта на состояние окружающей природной среды; |

| Коды результатов | Планируемые результаты освоения учебного предмета включают: |
|--|--|
| MP 08 | умением задавать вопросы (в ходе диалога и/или дискуссии) по существу обсуждаемой темы, формулировать свои предложения относительно выполнения предложенной задачи; |
| MP 09 | приобретение опыта презентации результатов выполнения химического эксперимента (лабораторного опыта, лабораторной работы по исследованию свойств веществ, учебного проекта); |
| MP 10 | заинтересованность в совместной со сверстниками познавательной и исследовательской деятельности при решении возникающих проблем на основе учёта общих интересов и согласования позиций (обсуждения, обмен мнениями, «мозговые штурмы», координация совместных действий, определение критериев по оценке качества выполненной работы и др.); |
| MP 11 | умением самостоятельно определять цели деятельности, планировать, осуществлять, контролировать и при необходимости корректировать свою деятельность, выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач, самостоятельно составлять или корректировать предложенный алгоритм действий при выполнении заданий с учётом получения новых знаний об изучаемых объектах — веществах и реакциях; оценивать соответствие полученного результата заявленной цели; |
| MP 12 | умением использовать и анализировать контексты, предлагаемые в условии заданий. |
| Предметные результаты углубленный уровень (ПРу/у) | |
| ПРу 01 | сформированность представлений: о материальном единстве мира, закономерностях и познаваемости явлений природы; о месте и значении химии в системе естественных наук и ее роли в обеспечении устойчивого развития человечества: в решении проблем экологической, энергетической и пищевой безопасности, в развитии медицины, создании новых материалов, новых источников энергии, в обеспечении рационального природопользования, в формировании мировоззрения и общей культуры человека, а также экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде; |
| ПРу 02 | владение системой химических знаний, которая включает: |

| Коды результатов | Планируемые результаты освоения учебного предмета включают: |
|------------------|---|
| | <p>основополагающие понятия (дополнительно к системе понятий базового уровня) - изотопы, основное и возбужденное состояние атома, гибридизация атомных орбиталей, химическая связь (" " и " -связь", кратные связи), молярная концентрация, структурная формула, изомерия (структурная, геометрическая (цис-транс-изомерия), типы химических реакций (гомо- и гетерогенные, обратимые и необратимые), растворы (истинные, дисперсные системы), кристаллогидраты, степень диссоциации, электролиз, крекинг, риформинг); теории и законы, закономерности, мировоззренческие знания, лежащие в основе понимания причинности и системности химических явлений, современные представления о строении вещества на атомном, молекулярном и надмолекулярном уровнях; представления о механизмах химических реакций, термодинамических и кинетических закономерностях их протекания, о химическом равновесии, дисперсных системах, фактологические сведения о свойствах, составе, получении и безопасном использовании важнейших неорганических и органических веществ в быту и практической деятельности человека; общих научных принципах химического производства (на примере производства серной кислоты, аммиака, метанола, переработки нефти);</p> |
| ПРу03 | <p>сформированность умений выявлять характерные признаки и взаимосвязь изученных понятий, применять соответствующие понятия при описании строения и свойств неорганических и органических веществ и их превращений; выявлять взаимосвязь химических знаний с понятиями и представлениями других предметов для более осознанного понимания и объяснения сущности материального единства мира; использовать системные химические знания для объяснения и прогнозирования явлений, имеющих естественнонаучную природу;</p> |
| ПРу04 | <p>сформированность умений использовать наименования химических соединений международного союза теоретической и прикладной химии и тривиальные названия веществ, относящихся к изученным классам органических и неорганических соединений; использовать химическую символику для составления формул неорганических веществ, молекулярных и структурных (развернутых, сокращенных и скелетных) формул</p> |

| Коды результатов | Планируемые результаты освоения учебного предмета включают: |
|------------------|---|
| | органических веществ; составлять уравнения химических реакций и раскрывать их сущность: окислительно-восстановительных реакций посредством составления электронного баланса этих реакций; реакций ионного обмена путем составления их полных и сокращенных ионных уравнений; реакций гидролиза, реакций комплексообразования (на примере гидроксокомплексов цинка и алюминия); подтверждать характерные химические свойства веществ соответствующими экспериментами и записями уравнений химических реакций; |
| ПРу05 | сформированность умений классифицировать неорганические и органические вещества и химические реакции, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации изучаемых химических объектов; характеризовать состав и важнейшие свойства веществ, принадлежащих к определенным классам и группам соединений (простые вещества, оксиды, гидроксиды, соли; углеводороды, простые эфиры, спирты, фенолы, альдегиды, кетоны, карбоновые кислоты, сложные эфиры, жиры, углеводы, амины, аминокислоты, белки); применять знания о составе и свойствах веществ для экспериментальной проверки гипотез относительно закономерностей протекания химических реакций и прогнозирования возможностей их осуществления; |
| ПРу06 | сформированность умений подтверждать на конкретных примерах характер зависимости реакционной способности органических соединений от кратности и типа ковалентной связи (" " и " -связи"), взаимного влияния атомов и групп атомов в молекулах; а также от особенностей реализации различных механизмов протекания реакций; |
| ПРу07 | сформированность умений характеризовать электронное строение атомов (в основном и возбужденном состоянии) и ионов химических элементов 1-4 периодов Периодической системы Д. И. Менделеева и их валентные возможности, используя понятия "s", "p", "d-электронные" орбитали, энергетические уровни; объяснять закономерности изменения свойств химических элементов и образуемых ими соединений по периодам и группам; |
| ПРу08 | владение системой знаний о методах научного познания явлений природы, |

| Коды результатов | Планируемые результаты освоения учебного предмета включают: |
|------------------|--|
| | используемых в естественных науках и умениями применять эти знания при экспериментальном исследовании веществ и для объяснения химических явлений, имеющих место в природе, практической деятельности человека и в повседневной жизни; |
| ПРу09 | сформированность умений проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям химических реакций с использованием физических величин (массы, объема газов, количества вещества), характеризующих вещества с количественной стороны: расчеты по нахождению химической формулы вещества; расчеты массы (объема, количества вещества) продукта реакции, если одно из исходных веществ дано в виде раствора с определенной массовой долей растворенного вещества или дано в избытке (имеет примеси); расчеты массовой или объемной доли, выхода продукта реакции; расчеты теплового эффекта реакций, объемных отношений газов; |
| ПРу10 | сформированность умений прогнозировать, анализировать и оценивать с позиций экологической безопасности последствия бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ; использовать полученные знания для принятия грамотных решений проблем в ситуациях, связанных с химией; |
| ПРу11 | сформированность умений самостоятельно планировать и проводить химический эксперимент (получение и изучение свойств неорганических и органических веществ, качественные реакции углеводородов различных классов и кислородсодержащих органических веществ, решение экспериментальных задач по распознаванию неорганических и органических веществ) с соблюдением правил безопасного обращения с веществами и лабораторным оборудованием, формулировать цели исследования, предоставлять в различной форме результаты эксперимента, анализировать и оценивать их достоверность; |
| ПРу12 | сформированность умений осуществлять целенаправленный поиск химической информации в различных источниках (научная и учебно-научная литература, средства массовой информации, сеть Интернет и другие), критически анализировать химическую информацию, перерабатывать ее и использовать в соответствии с поставленной учебной задачей; |

| | |
|-------------------------|---|
| Коды результатов | Планируемые результаты освоения учебного предмета включают: |
| ПРу 13 | сформированность умений осознавать опасность воздействия на живые организмы определенных веществ, понимая смысл показателя предельной допустимой концентрации, и пояснять на примерах способы уменьшения и предотвращения их вредного воздействия на организм человека. |

В процессе освоения предмета ОУП.07Химия обучающихся целенаправленно формируются универсальные учебные действия, включая формирование компетенций обучающихся в области учебно-исследовательской и проектной деятельности, которые в свою очередь обеспечивают преемственность формирования общих компетенций ФГОС СПО.

| Виды универсальных учебных действий ФГОС СОО | Коды ОК | Наименование ОК (в соответствии с ФГОС по специальности 18.02.09 Переработка нефти и газа) |
|---|-----------------------------------|--|
| Познавательные универсальные учебные действия (формирование собственной образовательной стратегии, сознательное формирование образовательного запроса) | ОК 05 ОК 09 | ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста; ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. |
| Коммуникативные универсальные учебные действия (коллективная и индивидуальная деятельность для решения учебных, познавательных, исследовательских, проектных, профессиональных задач) | ОК 02 ОК 04 ОК 06. ОК 07 | ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности; ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде; ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на |

| | | |
|--|----------------------------------|---|
| | | <p>основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;</p> <p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;</p> |
| <p>Регулятивные универсальные учебные действия (целеполагание, планирование, руководство, контроль, коррекция, построение индивидуальной образовательной траектории)</p> | <p>ОК 01 ОК 03 ОК 08</p> | <p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;</p> <p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;</p> <p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;</p> |

В целях подготовки обучающихся к будущей профессиональной деятельности при изучении учебного предмета ОУП.07 Химия закладывается основа для формирования ПК в рамках реализации ООП СПО по специальности 18.02.09 Переработка нефти и газа.

| | |
|--|--|
| Коды ПК | Наименование ПК (в соответствии с ФГОС СПО по 18.02.09. Переработка нефти и газа.) |
| Наименование ВПД Ведение технологического процесса на установках I и II категорий | |
| ПК 2.1 | Контролировать и регулировать технологический режим с использованием средств автоматизации и результатов анализов. |
| ПК 2.2 | Контролировать качество сырья, получаемых продуктов. |
| ПК 2.3 | Контролировать расход сырья, продукции, реагентов, катализаторов, топливно-энергетических ресурсов. |

2. ОБЪЕМ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

| Вид учебной работы | Объем в часах |
|--|----------------------|
| Объем образовательной программы учебного предмета | 161 |
| Основное содержание | 87 |
| в т. ч.: | |
| теоретическое обучение | 39 |
| лабораторные/практические занятия | 48 |
| Профессионально ориентированное содержание | 58 |
| в т. ч.: | |
| теоретическое обучение | 28 |
| лабораторные/практические занятия | 30 |
| Самостоятельная работа | Не предусмотрено |
| Консультации | 10 |
| Промежуточная аттестация | 6 |
| Промежуточная аттестация (в форме) | экзамен |

3. СОДЕРЖАНИЕ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА
ОУП.07 Химия

| Наименование разделов, тем занятий | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся | Количество часов | Код образовательного результата ФГОС СОО | Код образовательного результата ФГОС СПО | Направления воспитательной работы |
|--|--|------------------|--|--|-----------------------------------|
| Раздел I. | Органическая химия | 52час | | | |
| Содержание учебного материала | | | | | |
| Тема 1.1 Классификация, строение и номенклатура органических веществ. | Предмет органической химии. | 1 | ПР у02-04; ПРy08-10 | | Познавательные |
| | Теория строения органических соединений. | 1 | | | |
| | Строение атома углерода. Понятие гибридизации. Валентность. Электроотрицательность. | 2 | ПР у 09; ПРy10; ПРy12 | | Познавательные |
| | Практическое занятие №1. Обнаружение углерода и водорода в органическом соединении. Решение задач на количественное содержание углерода в молекуле. | 4 | | | |
| Тема 1.2. Свойства органических соединений. Предельные углеводороды | Гомологический ряд алканов. Номенклатура алканов | 2 | ПР у02-04; ПРy08-10 | ОК01-09 ПК 2.1-2.3 | Познавательные |
| | Химические свойства алканов. | 2 | ПР у02-04; ПРy08-10 | ОК01-09 ПК 2.1-2.3 | Познавательные |
| | Применение и способы получения алканов. | 2 | | | |
| | Циклоалканы. Получение и свойства циклоалканов | 2 | ПР у02-04; ПРy08-10 | ОК01-09 ПК 2.1-2.3 | Познавательные |
| | Практическое занятие №2 Решение задач на расчёт количества предельных УВ для дегидрирования и циклизации. | 6 | | ОК01-09 ПК 2.1-2.3 | |

| Содержание учебного материала | | | | | |
|---|--|---|--------------------------|-----------------------|----------------|
| Тема 1.3. Свойства органических соединений. | Гомологический ряд алкенов. Физические свойства алкенов. | 2 | ПР у02-04; ПРy08-10 | ОК01-09 ПК2.1- 2.3 | Познавательные |
| | Химические свойства алкенов. Применение и способы получения алкенов | 2 | | ОК01-09 ПК 2.1-2.3 | |
| | Практическое занятие №3. Получение и свойства этилена. Решение задач на количественное содержание этилена в смеси УВ. Расчёт количества алкадиена и водорода для гидрирования. | 4 | ПР у 09; ПРy10; ПРy12 | ОК01-09 ПК 2.1-2.3 | Познавательные |
| | | 4 | | | |
| | Алкадиены. Особенности химических свойств сопряженных диенов. | 2 | ПР у 09; ПРy10; ПРy12 | ОК01-09 ПК 2.1-2.3 | Познавательные |
| Содержание учебного материала | | | | | |
| Тема 1.4. Ацетиленовые углеводороды Ароматические углеводороды | Гомологический ряд алкинов. Номенклатура и изомерия алкинов. Химические свойства алкинов. Применение ацетиленовых углеводородов. Получение алкинов. | 1 | ПР у02-04; ПРy08-10 | | Познавательные |
| | | 1 | ПР у02-04; ПРy08-10 | | Познавательные |
| | Гомологический ряд аренов. Получение аренов. Применение аренов. Химические и физические свойства аренов. Особенности химических свойств гомологов бензола. | 2 | ПР у02-04; ПРy08-10 | ОК01-09 ПК 2.1-2.3 | Познавательные |
| | | 2 | | | |
| | Практическое занятие №4 Изучение получения аренов в процессе реформинга. Решение задач по ароматизации УВ | 4 | | ОК01-09 ПК 2.1-2.3 | |

| | | | | | |
|---|--|---------------|----------------------------|---------------------------|----------------|
| Содержание учебного материала | | | | | |
| Тема 1.5 Органические вещества в жизнедеятельности и человека. | Нефть. Промышленная переработка нефти. | 2 | ПР у02-04; ПР у08-10 | ОК01-09 ПК 2.1-2.3 | Познавательные |
| | Практическое занятие №5. Реакции при процессах нефтепереработки. | 4 | | ПК 2.1-2.3 ОК01-09 | |
| Раздел II. Общая и неорганическая химия | | 93 час | | | |
| Содержание учебного материала | | 10 | | | |
| Тема 2.1. Строение атомов химических элементов и природа химической связи | Современная модель строения атома. Электронная конфигурация атома. Классификация химических элементов (s-, p-, d-элементы). Валентные электроны. Валентность. Электронная природа химической связи. | 1 1 | ПР у02-04; ПР у08-10 | | Познавательные |
| | Электроотрицательность. Ковалентная связь, ее разновидности и механизмы образования (обменный и донорно-акцепторный). Ионная связь. Металлическая связь. | 1 1 | | | |
| | Электронная оболочка атомов. Распределение электронов по энергетическим уровням | 2 | | | |
| | | | | | |
| | Практическое занятие №6 Распределение электронов по энергетическим уровням. | 4 | ПР у 09; ПР у10; ПР у12 | | |
| Содержание учебного материала | | 6 | | | |
| Тема 2.2. Периодический закон и Периодическая | Открытие Периодического закона. | 1 | ПР у02-04; ПР у08-10 | | Познавательные |
| | Периодический закон и строение атома. Закономерности изменения свойств химических элементов, образуемых ими | 1 | | | |

| | | | | | |
|---|---|-----------|--------------------------|-----------------------|----------------|
| система химических элементов Д.И. Менделеева | простых и сложных веществ в соответствии с положением химического элемента в Периодической системе. | | | | |
| | Практическое занятие №7 Свойства серы и зависимость свойств от положения в таблице. Свойства кислорода и азота, зависимость их свойств от положения в таблице. | 2 2 | | | |
| Содержание учебного материала | | 16 | | | |
| Тема 2.3. Химические реакции. Типы химических реакций | Понятие о химической реакции. Классификация химических реакций в органической и неорганической химии. | 2 | ПР у02-04; ПРy08-10 | ОК01-09 ПК 2.1-2.3 | Познавательные |
| | Вероятность протекания химических реакций. Тепловой эффект химических реакций. | 2 | | | |
| | Скорость химических реакций. Факторы, влияющие на скорость химической реакции. | 2 | ПР у02-04; ПРy08-10 | ОК01-09 ПК 2.1-2.3 | Познавательные |
| | Обратимость химических реакций. Химическое равновесие. | 2 | ПР у02-04; ПРy08-10 | ОК01-09 ПК 2.1-2.3 | Познавательные |
| | Практическое занятие №8 Выполнение упражнений на скорость реакции и принцип Ле-Шателье. Вероятность протекания химических реакций. | 4 4 | ПР у 09; ПРy10; ПРy12 | ОК01-09 ПК 2.1-2.3 | |
| Содержание учебного материала | | 20 | | | |
| Тема 2.4. Растворы. Электролитическая диссоциация и ионный обмен | Понятие о растворах. Способы выражения концентрации растворов. | 2 | ПР у02-04; ПРy08-10 | | Познавательные |
| | Теория электролитической диссоциации. | 2 | | | |
| | Диссоциация воды. Водородный показатель. Реакции ионного обмена. Составление реакций ионного обмена | 2 | ПР у02-04; ПРy08-10 | | Познавательные |

| | | | | | |
|---|---|-----------|--------------------------|--|----------------|
| | путем составления их полных и сокращенных ионных уравнений. | | | | |
| | Гидролиз как обменный процесс. | 2 | | | |
| | Практическое занятие №9. Приготовление растворов различных видов концентрации. Расчёты %-ой, молярной концентрации и титра. | 6 | ПР у 09; ПРy10; ПРy12 | | |
| | Практическое занятие №10 Составление уравнений гидролиза солей. | 6 | | | |
| Содержание учебного материала | | 18 | | | |
| Тема 2.5. Окислительно-восстановительные реакции. Электрохимические процессы | Окислительно-восстановительные реакции. | 2 | ПР у02-04; ПРy08-10 | | Познавательные |
| | Методы составления уравнений окислительно-восстановительных реакций. Метод электронного баланса. | 2 | | | |
| | Практическое занятие №11 Составление уравнений методом электронного баланса. | 4 | ПР у 09; ПРy10; ПРy12 | | |
| | Электролиз расплавов и водных растворов электролитов. Практическое применение электролиза. | 2 | | | |
| | Упражнения в составлении уравнений окислительно-восстановительных реакций. | 2 | ПР у02-04; ПРy08-10 | | Познавательные |
| | Составление уравнений реакций электролиза солей. | 2 | | | |
| | Практическое занятие №12 Упражнения в составлении уравнений реакций электролиза солей. | 4 | ПР у 09; ПРy10; ПРy12 | | |
| Содержание учебного материала | | 12 | | | |
| Тема 2.6. Физико-химические свойства | Классификация неорганических веществ. | 1 | ПР у02-04; ПРy08-10 | | Познавательные |
| | Металлы. Положение металлов в П.С.Х.Э. и особенности строения их атомов.S- | 1 | | | |

| | | | | | |
|--|---|-----------|------------------------|--|----------------|
| неорганических веществ. | Элементы. Водород. Вода. Элементы IA-группы. Элементы IIА-группы. | | | | |
| | Простые вещества-металлы. Коррозия металлов. Общие способы получения металлов. Металлургия и её виды | 1 | ПР у02-04; ПРy08-10 | | Познавательные |
| | Неметаллы. Положение неметаллов в периодической системе. Неметаллы-простые вещества. Аллотропия | 1 | | | |
| | Практическое занятие №12 Отличия металлов от неметаллов. Виды коррозии металлов. | 4 4 | | | |
| Содержание учебного материала | | 1 | | | |
| Тема 2.7 Основные классы неорганических и органических соединений | Основные классы неорганических и органических соединений. Генетическая связь между классами органических и неорганических соединений | 1 | ПР у02-04; ПРy08-10 | | Познавательные |
| Содержание учебного материала | | 10 | | | |
| Тема 2.8. Производство неорганических веществ. Значение и применение в быту и на производстве | Общие представления о промышленных способах получения химических веществ (на примере производства аммиака, серной кислоты). Черная и цветная металлургия. Практическое применение электролиза для получения щелочных, щелочноземельных металлов и алюминия. Стекло и силикатная промышленность. Проблема отходов и побочных продуктов. | 2 | ПР у02-04; ПРy08-10 | | Познавательные |
| | Практическое занятие №13 Особенности производства аммиака. | 4 | | | |
| | Практическое занятие №14 Производство серной кислоты. | 4 | | | |

| | | | | |
|---------------------|----------------|--|--|--|
| Консультации | 10 | | | |
| Экзамен | 6 | | | |
| Итого | 161 час | | | |

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебного предмета требует наличия учебного кабинета химических дисциплин.

Оборудование учебного кабинета:

- 1 Посадочные места по количеству обучающихся;
- 2 рабочее место преподавателя;
- 3 дидактический материал;
- 4 раздаточный материал,
- 5 схемы, плакаты,
- 6 Интерактивная доска.

Технические средства обучения:

- ноутбук или компьютер;
- мультимедийный проектор;
- экран;
- доступ к сети Интернет.

Информационное обеспечение обучения

Основные источники

Для преподавателей

1. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Химия для профессий и специальностей технического профиля: учебник для студ. учреждений сред.проф. образования. — М., 2019.
2. Ерохин Ю.М., Ковалева И.Б. Химия для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: учебник для студ. учреждений сред.проф. образования. — М., 2019.
3. Ерохин Ю. М., Ковалева И. Б. Химия для профессий и специальностей технического профиля. Электронный учебно-методический комплекс. — М., 2019.

Для студентов

1. Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Сладкое С.А., Дорофеева Н.М. Практикум: учеб.пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2019.
2. Габриелян О.С., Лысова Г.Г. Химия. Тесты, задачи и упражнения: учеб.пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2019.

3. Ерохин Ю.М. Химия: Задачи и упражнения: учеб.пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2019.

Дополнительные источники

Для преподавателей

1. Габриелян О.С., Лысова Г.Г. Химия: книга для преподавателя: учеб.-метод. пособие. — М., 2019.
2. Габриелян О.С. и др. Химия для профессий и специальностей технического профиля (электронное приложение).

Для студентов

1. Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Введенская А.Г. Общая химия в тестах, задачах и упражнениях. — М., 2019.
2. Габриелян О.С., Лысова Г.Г. Химия в тестах, задачах и упражнениях: учеб.пособие. — М., 2019.

Интернет-ресурсы:

1. pvg.mk.ru (олимпиада «Покори Воробьевы горы»).
www.hemi.wallswwt.ru (Образовательный сайт для школьников «Химия»). www.alhimikov.net (Образовательный сайт для школьников).
2. chem.msu.su (Электронная библиотека по химии). www.enauki.ru (интернет-издание для учителей «Естественные науки»). www.1september.ru (методическая газета «Первое сентября»). www.hvsh.ru (журнал «Химия в школе»). www.hij.ru (журнал «Химия и жизнь»).
3. www.chemistry-chemists.com (электронный журнал «Химики и химия»)

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

| Наименование образовательных результатов ФГОС СОО (предметные результаты – ПРу/у) | Методы оценки |
|---|--|
| ПР у01сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач; | Индивидуальный ответ; устный опрос на лекциях; проверка выполнения практических работ; проверка выполнения лабораторных заданий. |
| ПРу02владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой; | Индивидуальный ответ; устный опрос на лекциях; проверка выполнения практических работ; проверка выполнения лабораторных заданий. |
| ПРу03владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умение обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач; | Индивидуальный ответ; устный опрос на лекциях; проверка выполнения практических работ; проверка выполнения лабораторных заданий. |
| ПР у 04сформированность умения давать количественные оценки и проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям; | Индивидуальный ответ; устный опрос на лекциях; проверка выполнения практических работ; проверка выполнения лабораторных заданий. |
| ПРу05владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ; | Индивидуальный ответ; устный опрос на лекциях; проверка выполнения практических работ; проверка выполнения лабораторных заданий. |
| ПРу06сформированность собственной позиции по отношению к химической | Индивидуальный ответ; устный опрос на лекциях; проверка выполнения практических |

| | |
|--|--|
| информации, получаемой из разных источников; | работ; проверка выполнения лабораторных заданий. |
| ПР у 07 для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья овладение основными доступными методами научного познания; | Индивидуальный ответ; устный опрос на лекциях; проверка выполнения практических работ; проверка выполнения лабораторных заданий. |
| ПР у 08 сформированность системы знаний об общих химических закономерностях, законах, теориях; | Индивидуальный ответ; устный опрос на лекциях; проверка выполнения практических работ; проверка выполнения лабораторных заданий. |
| ПР у 09 сформированность умений исследовать свойства неорганических и органических веществ, объяснять закономерности протекания химических реакций, прогнозировать возможность их осуществления; | Индивидуальный ответ; устный опрос на лекциях; проверка выполнения практических работ; проверка выполнения лабораторных заданий. |
| ПР у 10 овладение умениями выдвигать гипотезы на основе знаний о составе, строении вещества и основных химических законах, проверять их экспериментально, формулируя цель исследования; | Индивидуальный ответ; устный опрос на лекциях; проверка выполнения практических работ; проверка выполнения лабораторных заданий. |
| ПР у 11 владение методами самостоятельного планирования и проведения химических экспериментов с соблюдением правил безопасной работы с веществами и лабораторным оборудованием; сформированность умений описания, анализа и оценки достоверности полученного результата; | Индивидуальный ответ; устный опрос на лекциях; проверка выполнения практических работ; проверка выполнения лабораторных заданий. |
| ПР у 12 сформированность умений прогнозировать, анализировать и оценивать с позиций экологической безопасности последствия бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ. | Индивидуальный ответ; устный опрос на лекциях; проверка выполнения практических работ; проверка выполнения лабораторных заданий. |

Синхронизация образовательных результатов ФГОС СОО и ФГОС СПО

| Наименование ОК, ПК согласно ФГОС СПО | Наименование личностных результатов (ЛР) согласно ФГОС СОО | Наименование метапредметных (МР) результатов согласно ФГОС СОО |
|--|--|--|
| <p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.</p> <p>ПК2.2Контролировать качество сырья, получаемых продуктов.</p> | <p>ЛР 04 познавательных мотивов, направленных на получение новых знаний по химии, необходимых для объяснения наблюдаемых процессов и явлений;</p> | <p>МР 01 умением использовать приёмы логического мышления при освоении знаний: раскрывать смысл химических понятий (выделять их характерные признаки, устанавливать взаимосвязь с другими понятиями), использовать понятия для объяснения отдельных фактов и явлений; выбирать основания и критерии для классификации химических веществ и химических реакций; устанавливать причинно-следственные связи между объектами изучения; строить логические рассуждения (индуктивные, дедуктивные, по аналогии); делать выводы и заключения;</p> |
| <p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения</p> | <p>ЛР 05 познавательной, информационной и читательской культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой,</p> | <p>МР 02 умением применять в процессе познания понятия (предметные и метапредметные), символические (знаковые) модели, используемые в химии,</p> |

| Наименование ОК, ПК согласно ФГОС СПО | Наименование личностных результатов (ЛР) согласно ФГОС СОО | Наименование метапредметных (МР) результатов согласно ФГОС СОО |
|---|---|--|
| <p>задач профессиональной деятельности;</p> <p>ПК 2.2. Контролировать качество сырья, получаемых продуктов.</p> | <p>доступными техническими средствами информационных технологий;</p> | <p>преобразовывать широко применяемые в химии модельные представления — химический знак (символ элемента), химическая формула и уравнение химической реакции — при решении учебно-познавательных задач; с учётом этих модельных представлений выявлять и характеризовать существенные признаки изучаемых объектов — химических веществ и химических реакций; выявлять общие закономерности, причинно-следственные связи и противоречия в изучаемых процессах и явлениях; предлагать критерии для выявления этих закономерностей и противоречий; самостоятельно выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев);</p> |
| <p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и</p> | <p>ЛР 01 ценностного отношения к отечественному культурному, историческому и научному</p> | <p>МР 03 умением использовать поставленные вопросы в качестве инструмента познания,</p> |

| Наименование ОК, ПК согласно ФГОС СПО | Наименование личностных результатов (ЛР) согласно ФГОС СОО | Наименование метапредметных (МР) результатов согласно ФГОС СОО |
|---|---|--|
| <p>личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;</p> <p>ПК 2.2. Контролировать качество сырья, получаемых продуктов.</p> | <p>наследию, понимания значения химической науки в жизни современного общества, способности владеть достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной химии, заинтересованности в научных знаниях об устройстве мира и общества;</p> | <p>а также в качестве основы для формирования гипотезы по проверке правильности высказываемых суждений;</p> <p>МР 09 приобретение опыта презентации результатов выполнения химического эксперимента (лабораторного опыта, лабораторной работы по исследованию свойств веществ, учебного проекта);</p> |
| <p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;</p> <p>ПК 2.2. Контролировать качество сырья, получаемых продуктов.</p> | <p>ЛР 02 представления о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, коммуникативной компетентности в общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности; готовности к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач, выполнении химических экспериментов, создании учебных проектов, стремления к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности; готовности оценивать своё</p> | <p>МР 08 умением задавать вопросы (в ходе диалога и/или дискуссии) по существу обсуждаемой темы, формулировать свои предложения относительно выполнения предложенной задачи;</p> <p>МР 10 заинтересованность в совместной со сверстниками познавательной и исследовательской деятельности при решении возникающих проблем на основе учёта общих интересов и согласования позиций (обсуждения, обмен мнениями, «мозговые штурмы»); координация совместных</p> |

| Наименование ОК, ПК согласно ФГОС СПО | Наименование личностных результатов (ЛР) согласно ФГОС СОО | Наименование метапредметных (МР) результатов согласно ФГОС СОО |
|--|---|--|
| | поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков; | действий, определение критериев по оценке качества выполненной работы и др.); |
| <p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p> <p>ПК 2.1. Контролировать и регулировать технологический режим с использованием средств автоматизации и результатов анализов.</p> | ЛР 11 экологического мышления, умения руководствоваться им в познавательной, коммуникативной и социальной практике. | МР 11 умением самостоятельно определять цели деятельности, планировать, осуществлять, контролировать и при необходимости корректировать свою деятельность, выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач, самостоятельно составлять или корректировать предложенный алгоритм действий при выполнении заданий с учётом получения новых знаний об изучаемых объектах — веществах и реакциях; оценивать соответствие полученного результата заявленной цели; |
| ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих | ЛР 10 способности применять знания, получаемые при изучении химии, для решения задач, связанных с окружающей природной средой, повышения уровня экологической культуры, осознания | МР 12 умением использовать и анализировать контексты, предлагаемые в условии заданий. |

| Наименование ОК, ПК согласно ФГОС СПО | Наименование личностных результатов (ЛР) согласно ФГОС СОО | Наименование метапредметных (МР) результатов согласно ФГОС СОО |
|--|--|---|
| ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения | глобального характера экологических проблем и путей их решения посредством методов химии; | |
| ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. ПК 2.3. Контролировать расход сырья, продукции, реагентов, катализаторов, топливно-энергетических ресурсов. | ЛР 09 экологически целесообразного отношения к природе как источнику жизни на Земле, основе её существования, понимания ценности здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к собственному физическому и психическому здоровью, осознания ценности соблюдения правил безопасного поведения при работе с веществами, а также в ситуациях, угрожающих здоровью и жизни людей; ЛР 11 экологического мышления, умения руководствоваться им в познавательной, коммуникативной и социальной практике. | МР 07 умением использовать и анализировать в процессе учебной и исследовательской деятельности информацию о влиянии промышленности, сельского хозяйства и транспорта на состояние окружающей природной среды; |
| ОК 08. Использовать | ЛР 03 мировоззренческих | МР 07 умением использовать и |

| Наименование ОК, ПК согласно ФГОС СПО | Наименование личностных результатов (ЛР) согласно ФГОС СОО | Наименование метапредметных (МР) результатов согласно ФГОС СОО |
|---|---|---|
| <p>средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.</p> <p>ПК 2.3. Контролировать расход сырья, продукции, реагентов, катализаторов, топливно-энергетических ресурсов.</p> | <p>представлений о веществе и химической реакции, соответствующих современному уровню развития науки и составляющих основу для понимания сущности научной картины мира; представлений об основных закономерностях развития природы, взаимосвязях человека с природной средой, о роли химии в познании этих закономерностей;</p> <p>ЛР 07 осознания ценности жизни, ответственного отношения к своему здоровью, установки на здоровый образ жизни, осознания последствий и неприятия вредных привычек (употребления алкоголя, наркотиков, курения), необходимости соблюдения правил безопасности при обращении с химическими веществами в быту и реальной жизни;</p> | <p>анализировать в процессе учебной и исследовательской деятельности информацию о влиянии промышленности, сельского хозяйства и транспорта на состояние окружающей природной среды;</p> |
| <p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p> | <p>ЛР 05 познавательной, информационной и читательской культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с учебными текстами,</p> | <p>МР 05 умением выбирать, анализировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления, получаемую из</p> |

| Наименование ОК, ПК согласно ФГОС СПО | Наименование личностных результатов (ЛР) согласно ФГОС СОО | Наименование метапредметных (МР) результатов согласно ФГОС СОО |
|--|---|---|
| ПК 2.1. Контролировать и регулировать технологический режим с использованием средств автоматизации и результатов анализов. | справочной литературой, доступными техническими средствами информационных технологий; | разных источников (научно-популярная литература химического содержания, справочные пособия, ресурсы Интернета); критически оценивать противоречивую и недостоверную информацию; |

Преимственность образовательных результатов ФГОС СОО (предметных) с образовательными результатами ФГОС СПО по специальности 18.09 Переработка нефти и газа

(профессионально-ориентированная взаимосвязь общеобразовательного предмета с профессией)

| <p>Наименование общеобразовательных дисциплин с образовательными результатами, имеющими взаимосвязь с предметными ОР</p> | <p>Наименование профессиональных модулей (МДК) с образовательными результатами, имеющими взаимосвязь с предметными ОР</p> | <p>Наименование предметных результатов ФГОС СОО, имеющих взаимосвязь с ОР ФГОС СПО</p> | <p>Наименование разделов/тем в рабочей программе по предмету</p> |
|--|---|---|--|
| <p>ОП.03.Органическая химия. Уметь: - составлять и изображать структурные полные и сокращенные формулы органических веществ и соединений; - определять свойства органических соединений для выбора методов синтеза углеводородов при разработке технологических процессов; - описывать механизм химических реакций получения органических соединений; - составлять</p> | <p>ПМ.02Ведение технологического процесса на установках I и II категорий МДК02.01Ведение технологического процесса на установках I и II категорий ПК 2.1. Контролировать и регулировать технологический режим с использованием средств автоматизации и результатов анализов. ПК 2.2. Контролировать качество сырья, получаемых продуктов. ПК 2.3. Контролировать расход сырья, продукции, реагентов, катализаторов,</p> | <p>ПРу 02 владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой; ПРу04 сформированность умения давать количественные оценки и проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям;</p> | <p>Тема 1.2. Свойства органических соединений. Предельные углеводороды. Тема 1.3.Свойства органических соединений. Тема 1.4 Ароматические УВ. Тема 1.5 Органические вещества в жизнедеятельности человека.</p> |

| | | | |
|---|---|---|--|
| <p>качественные химические реакции, характерные для определения различных углеводородных соединений;</p> <p>- прогнозировать свойства органических соединений в зависимости от строения молекул;</p> <p>- решать задачи и упражнения по генетической связи между различными классами органических соединений;</p> <p>- определять качественными реакциями органические вещества, проводить количественные расчеты состава веществ;</p> <p>- применять безопасные приемы при работе с органическими реактивами и химическими приборами;</p> <p>- проводить реакции с органическими веществами в лабораторных условиях;</p> <p>- проводить химический анализ органических веществ и оценивать его результаты.</p> | <p>топливно-энергетических ресурсов.</p> <p>Опыт практической деятельности:</p> <p>Уметь:</p> <p>обеспечивать соблюдение параметров технологического процесса и их регулирование в соответствии с регламентом производства по показаниям КИП;</p> <p>учитывать расход химических реагентов и сырья;</p> <p>осуществлять оперативный контроль за обеспечением материальными и энергетическими ресурсами;</p> <p>эксплуатировать оборудование и коммуникации производственного объекта;</p> <p>осуществлять контроль за образующимися при производстве продукции отходами, сточными водами, выбросами в атмосферу,</p> | <p>ПРу 05</p> <p>владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;</p> <p>ПРу 08</p> <p>сформированность системы знаний об общих химических закономерностях, законах, теориях;</p> <p>ПРу09</p> <p>сформированность умений исследовать свойства неорганических и органических веществ, объяснять закономерности протекания химических реакций, прогнозировать возможность их осуществления;</p> | |
|---|---|---|--|

| | | | |
|--|---|--|--|
| <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - влияние строения молекул на химические свойства органических веществ; - влияние функциональных групп на свойства органических веществ; - изомерию, как источник многообразия органических соединений; - методы получения высокомолекулярных соединений; - особенности строения органических веществ, их молекулярное строение, валентное состояние атома углерода; - особенности строения и свойства органических веществ, содержащих в составе молекул атомы серы, азота, галогенов, металлов; - особенности строения и свойства органических соединений с большой молекулярной массой; - природные источники, способы получения и области применения органических | <p>методами утилизации и переработки;</p> <p>использовать информационные технологии для решения профессиональных задач;</p> <p>контролировать качество сырья, полуфабрикатов и выход готовой продукции;</p> <p>анализировать причины брака, разрабатывать мероприятия по их предупреждению;</p> <p>использовать нормативную и техническую документацию в профессиональной деятельности;</p> <p>иметь практический опыт в:</p> <ul style="list-style-type: none"> подготовке исходного сырья и материалов к работе; проведении анализа причин брака, разработке мероприятий по их предупреждению и устранению; <p>Знать:</p> <p>классификацию</p> | | |
|--|---|--|--|

| | | | |
|---|---|--|--|
| <p>соединений:</p> <ul style="list-style-type: none"> - теоретические основы строения органических веществ, номенклатуру и классификацию органических соединений; - типы связей в молекулах органических веществ. | <p>основных процессов, применяемых при переработке нефти и нефтепродуктов;</p> <p>основные закономерности процессов;</p> <p>физико-химические свойства компонентов сырья, материалов, готового продукта;</p> <p>предъявляемые к сырью, материалам и готовому продукту;</p> <p>виды брака, причины его появления и способы устранения;</p> <p>требования, предъявляемые к сырью, полуфабрикатам и готовой продукции в соответствии с нормативной документацией;</p> <p>методы контроля, обеспечивающие выпуск продукции высокого качества;</p> | | |
|---|---|--|--|

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

Планирование учебных занятий с использованием активных и интерактивных форм и методов обучения

| № п/п | Тема учебного занятия | Кол. часов | Активные и интерактивные формы и методы обучения | Формируемые универсальные учебные действия |
|-------|--|------------|---|---|
| 1. | Нефть. Промышленная переработка нефти. Природный и попутный нефтяной газ. | 2 | интегрированный урок - конференция | Развитие творческого потенциала, способность к видению проблемы. ОК02 |
| 2. | Алкадиены. Особенности химических свойств сопряженных диенов. | 2 | Урок-дискуссия | Совместная деятельность: обмен знаниями, идеями, умение отстаивать собственную точку зрения. ОК04 |
| 3. | Простые вещества-металлы. Коррозия металлов. Общие способы получения металлов. Metallurgy и её виды. | 2 | Урок с использованием технологий «Мозговой штурм» | Самостоятельная работа с литературой, самостоятельность мышления, критичность мышления, быстрота и прочность усвоения учебного материала. ОК02; 05 |