

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ
«ГУБЕРНСКИЙ КОЛЛЕДЖ Г. СЫЗРАНИ»**

УТВЕРЖДЕНО

Приказ ГБПОУ «ГК г. Сызрани»
от « 16 » мая 2022 г. № 250-о

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

ОУП.11 Химия

**общеобразовательного цикла
основной образовательной программы
по специальности**

18.02.09 Переработка нефти и газа

профиль обучения: естественнонаучный

г. Сызрань, 2022

РАССМОТРЕНО НА ЗАСЕДАНИИ*

Предметно-цикловой комиссии

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

Председатель _____ Л.Н.Барабанова
_____ 2022

СОГЛАСОВАНО**

Предметно-цикловой комиссии

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

Председатель _____ Н.А.Емельянова
_____ 2022

Составитель: Фокина С.С. преподаватель ОУП.11 Химия ГБПОУ «ГК г. Сызрани»

Внутренняя экспертиза (техническая и содержательная): Л.Н. Барабанова, методист
технологического 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 ФГОС СПО 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 | 15 |
| 3. СОДЕРЖАНИЕ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА | 16 |
| 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА | 25 |
| 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА | 27 |
| 6. ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ | 29 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ 1 | 30 |
| Синхронизация образовательных результатов ФГОС СОО и ФГОС СПО | 30 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ 2 | 38 |
| Преемственность образовательных результатов ФГОС СОО (предметных) с образовательными результатами ФГОС СПО | 38 |
| Планирование учебных занятий с использованием активных и интерактивных форм и методов обучения | 42 |
| форм и методов обучения | 42 |

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Программа учебного предмета ОУП.11 Химия разработана на основе:

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

примерной 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 газа примерной 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.11 Химия разработана 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.11 Химия 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.11 химия и содержания учебных дисциплин, профессиональных модулей ФГОС СПО.

1.1. Место учебного предмета в структуре основной образовательной программы:

Учебный предмет ОУП.11 Химия 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.11Химия по специальности 18.02.09 Переработка нефти и газа отводится 123 часа 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.11Химия.

Контроль качества освоения предмета ОУП.11Химия 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.11 Химия в структуре ООП СПО направлена на достижение цели по:

- освоению образовательных результатов ФГОС СОО: личностные (ЛР), метапредметные (МР), предметные углубленного уровня (ПР у/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:

- формирование системы химических знаний — важнейших фактов, понятий, законов и теоретических положений, доступных обобщений мировоззренческого характера, языка науки, знаний о научных методах изучения веществ и химических реакций

- формирование и развитии умений и способов деятельности, связанных с планированием, наблюдением и проведением химического эксперимента, соблюдением правил безопасного обращения с веществами в повседневной жизни.

В процессе освоения предмета ОУП11Химия у 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 ОУП11 Химия изучается на углубленном уровне.

Предмет ОУП11Химия имеет 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.11 Химия имеет междисциплинарную связь с учебной 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.11 Химия особое внимание уделяется овладению основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдению, описанию, измерению; умению обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы; готовность и способность 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.11Химия, реализуемой при подготовке обучающихся по специальностям, профильно-ориентированное содержание находит отражение в темах «Классификация углеводов», «Физические и химические свойства углеводов», «Применение углеводов».

1.4. Планируемые результаты освоения учебного предмета

В рамках программы учебного предмета ОУП.111 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 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; |

| Коды результатов | Планируемые результаты освоения учебного предмета включают: |
|------------------|--|
| 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 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 |

| | |
|---------------------------------------|---|
| Коды результатов | Планируемые результаты освоения учебного предмета включают: |
| | 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 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); |
| МР 03 | умением использовать поставленные вопросы в качестве инструмента |

| Коды результатов | Планируемые результаты освоения учебного предмета включают: |
|------------------|--|
| | познания, а также в качестве основы для формирования гипотезы по проверке правильности высказываемых суждений; |
| MP 04 | приобретение опыта по планированию, организации и проведению ученических 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; |
| 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 |

| Коды результатов | Планируемые результаты освоения учебного предмета включают: |
|---|--|
| | 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 базовый уровень (ПР у/у) | |
| ПРу 01 | сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач; |
| ПРу 02 | владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой; |
| ПРу03 | владение 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; |
| ПРу 04 | сформированность умения давать количественные оценки и проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям; |
| ПРу 05 | владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ; |
| ПРу 06 | сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников; |
| ПРу 07 | для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья овладение |

| Коды результатов | Планируемые результаты освоения учебного предмета включают: |
|------------------|--|
| | основными доступными методами научного познания; |
| ПРу 08 | сформированность системы знаний об общих химических закономерностях, законах, теориях; |
| ПРу 09 | сформированность умений исследовать свойства неорганических и органических веществ, объяснять закономерности протекания химических реакций, прогнозировать возможность их осуществления; |
| ПРу 10 | владение умениями выдвигать гипотезы на основе знаний о составе, строении вещества и основных химических законах, проверять их экспериментально, формулируя цель исследования; |
| ПРу 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; |
| ПРу 12 | сформированность умений прогнозировать, анализировать и оценивать с позиций экологической безопасности последствия бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ. |

В процессе освоения предмета ОУП.11 Химия у 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 СПО по специальности 18.02.09. Переработка нефти и газа.) |
|---|---------------------------------|--|
| Познавательные универсальные учебные действия (формирование собственной образовательной стратегии, сознательное формирование образовательного запроса) | ОК 03 ОК 06 ОК 11. | ОК03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие. ОК06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей. ОК11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере. |
| Коммуникативные универсальные учебные действия (коллективная и индивидуальная деятельность для решения учебных, познавательных, исследовательских, проектных, профессиональных задач) | ОК 01 ОК 04 ОК05 ОК07. | ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами. ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста. ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно |

| | | |
|---|---------------------------------|---|
| | | действовать в чрезвычайных ситуациях. |
| Регулятивные универсальные учебные действия (целеполагание, планирование, руководство, контроль, коррекция, построение индивидуальной образовательной траектории) | ОК 02 ОК 08 ОК 09 ОК10 | ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности. ОК08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности. ОК09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности. ОК10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках |

В целях подготовки обучающихся к будущей профессиональной деятельности при изучении учебного предмета ОУП.11 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 | 123 |
| Основное содержание | 75 |
| в т. ч.: | |
| теоретическое обучение | 67 |
| лабораторные/практические занятия | 50 |
| Профессионально ориентированное содержание | 42 |
| в т. ч.: | |
| теоретическое обучение | 24 |
| лабораторные/практические занятия | 18 |
| Самостоятельная работа | Не предусмотрено |
| Консультации | Не предусмотрено |
| Промежуточная аттестация | 6 |
| Промежуточная аттестация (в форме) | экзамен |

3. СОДЕРЖАНИЕ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА
ОУП.11Химия

| 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 | 57 | | | |
| | Содержание учебного материала | 10 | | | |
| Тема 1.1 Предмет органической химии. Теория строения органических соединений | Инструктаж по охране труда. Предмет органической химии. | 1 | ПР у02-04; ПРу08-10 | ОК01-11 | Познавательные |
| | Теория строения органических соединений. | 1 | | | |
| | Строение атома углерода. Понятие гибридизации | 2 | ПР у 09; ПРу10; ПРу12 | ОК01-11 | Познавательные |
| | Практическое занятие №1. Обнаружение углерода и водорода в органическом соединении. | 2 | | | |
| Тема 1.2. Предельные углеводороды | Гомологический ряд алканов. Номенклатура алканов | 1 | ПР у02-04; ПРу08-10 | ОК01-11 | Познавательные |
| | Химические свойства алканов. | 1 | | | |
| | Применение и способы получения алканов. | 1 | | ОК01-11 | Познавательные |
| | Циклоалканы. Получение и свойства циклоалканов | 1 | | ОК01-11 | Познавательные |
| | Содержание учебного материала | 8 | | | |
| Тема 1.3. Этиленовые и диеновые углеводороды | Гомологический ряд алкенов. Физические свойства алкенов. | 1 | ПР у02-04; ПРу08-10 | ОК01-11 ПК2.1- 2.3 | Познавательные |
| | Химические свойства алкенов. | 1 | | | |

| | | | | | |
|---|---|----------|--------------------------|---------|----------------|
| | | | | | |
| | Применение и способы получения алкенов. | 1 | | | |
| | Практическое занятие №2. Получение и свойства этилена. | 2 | ПР у 09; ПРy10; ПРy12 | ОК01-11 | Познавательные |
| | Алкадиены . | 1 | | ОК01-11 | |
| | Особенности химических свойств сопряженных диенов. Лаб. опыт №1 | 2 | ПР у 09; ПРy10; ПРy12 | | Познавательные |
| Содержание учебного материала | | 2 | | | |
| Тема 1.4. Ацетиленовые 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 |
| Содержание учебного материала | | 2 | | | |
| Тема 1.5. Ароматические углеводороды | Гомологический ряд аренов. Получение аренов. Применение аренов. | 1 | ПР у02-04; ПРy08-10 | ОК01-11 | Познавательные |
| | Химические и физические свойства аренов. Особенности химических свойств гомологов бензола. | 1 | ПР у02-04; ПРy08-10 | ОК01-11 | Познавательные |
| | Содержание учебного материала | 1 | | | |
| Тема 1.6 Природные источники углеводородов | Нефть. Промышленная переработка нефти. | 1 | ПР у02-04; ПРy08-10 | ОК01-11 | Познавательные |
| Содержание учебного материала | | 4 | | | |
| Тема 1.7. Гидроксильные соединения | Строение и классификация спиртов. Способы получения спиртов. Отдельные представители алканолов .Химические свойства алканолов. | 1 | ПР у02-04; ПРy08-10 | | Познавательные |

| | | | | | | |
|--|---|---|--------------------------|--------------------------|----------------|--|
| | Многоатомные спирты. Особенности химических свойств многоатомных спиртов. | 1 | | | Познавательные | |
| | Практическое занятие №3. Изучение свойств спиртов | 2 | ПР у 09; ПРy10; ПРy12 | | | |
| | Содержание учебного материала | 4 | | | | |
| Тема 1.8. Альдегиды и кетоны | Гомологические ряды альдегидов и кетонов | 1 | ПР у02-04; ПРy08-10 | | Познавательные | |
| | Свойства, получение и применение карбонильных соединений. | 1 | | | | |
| | Практическое занятие №4. Изучение восстановительных свойств альдегидов. | 2 | ПР у 09; ПРy10; ПРy12 | | | |
| | Содержание учебного материала | 7 | | | | |
| Тема 1.9. Карбоновые кислоты и их производные | Предельные одноосновные карбоновые кислоты. | 2 | ПР у02-04; ПРy08-10 | | Познавательные | |
| | Строение, свойства, получение карбоновых кислот. Лаб. опыт. №3 | 2 | | | | |
| | Практическое занятие №5. Изучение свойств карбоновых кислот. | 2 | ПР у 09; ПРy10; ПРy12 | | | |
| | Сложные эфиры. Жиры. Лаб. опыт. №4 | 1 | | | | |
| | Содержание учебного материала | 7 | | | | |
| Тема 1.10. Углеводы | Понятие об углеводах. | 1 | ПР у/у05; 11 | | Познавательные | |
| | Моно-, ди- и полисахариды. Лаб. опыты. №5 | 2 | | | | |
| | Практическое занятие №6. Свойства моно-и дисахаридов. | 2 | | ПР у 09; ПРy10; ПРy12 | | |

| | | | | | |
|---|--|-----------|--------------------------|---------|----------------|
| | Практическое занятие №7. Свойства полисахаридов. | 2 | | | |
| Содержание учебного материала | | 6 | | | |
| Тема 1.11. Амины, аминокислоты, белки | Амины. Анилин, как органическое основание. | 2 | ПР у02-04; ПРy08-10 | ОК01-11 | Познавательные |
| | Аминокислоты. Белки. Лаб. опыт №6 | 2 | | | |
| | Практическое занятие №8. Химические свойства аминов и белков | 2 | ПР у 09; ПРy10; ПРy12 | ОК01-11 | |
| Содержание учебного материала | | 2 | | | |
| Тема 1.12. Азотсодержащие гетероциклические соединения. Нуклеиновые кислоты. | Азотсодержащие гетероциклические соединения. | 1 | ПР у02-04; ПРy08-10 | | Познавательные |
| | Нуклеиновые кислоты. | 1 | | | |
| Содержание учебного материала | | 4 | | | |
| Тема 1.13. Биологически активные соединения | Ферменты. Витамины. Гормоны. Лекарства. | 2 | ПР у02-04; ПРy08-10 | | Познавательные |
| | Практическое занятие №9. Обнаружение витаминов в продуктах питания. Действие ферментов. | 2 | | | |
| Раздел II. Общая и неорганическая химия | | 60 | | | |
| Содержание учебного материала | | 2 | | | |
| Тема 2.1. Химия – наука о веществах | Состав вещества. Измерение вещества. | 1 | ПР у02-04; ПРy08-10 | ОК01-11 | Познавательные |
| | Агрегатные состояния вещества. Смеси веществ. | 1 | | | |

| | | | | | |
|---|---|----------|--------------------------|--|----------------|
| Содержание учебного материала | | 6 | | | |
| Тема 2.2. Строение атома | Атом – сложная частица. Состав атомного ядра. Электронная оболочка атомов. Распределение электронов по энергетическим уровням | 1 | ПР у02-04; ПРy08-10 | | Познавательные |
| | Валентные возможности атомов химических элементов. Электронная классификация химических элементов. | 1 | ПР у02-04; ПРy08-10 | | Познавательные |
| | Практическое занятие №10-11 Распределение электронов по энергетическим уровням. | 4 | ПР у 09; ПРy10; ПРy12 | | |
| Содержание учебного материала | | 2 | | | |
| Тема 2.3. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева | Открытие Периодического закона. | 1 | ПР у02-04; ПРy08-10 | | Познавательные |
| | Периодический закон и строение атома. | 1 | | | |
| Содержание учебного материала | | 2 | | | |
| Тема 2.4. Строение вещества | Понятие о химической связи. Ковалентная химическая связь. | 1 | ПР у02-04; ПРy08-10 | | Познавательные |
| | Ионная химическая связь. | | | | |
| | Металлическая химическая связь. Водородная химическая связь. Комплексообразование. | 1 | ПР у 09; ПРy10; ПРy12 | | Познавательные |
| Содержание учебного материала | | 1 | | | |
| Тема 2.5. | Неорганические полимеры. Минералы и | | ПР у02-04; | | Познавательные |

| | | | | | |
|---|--|----------|--------------------------|---------|----------------|
| Полимеры | горные породы. Органические полимеры. Структуры полимеров. | 1 | ПРy08-10 | | |
| Содержание учебного материала | | 2 | | | |
| Тема 2.6. Дисперсные системы | Понятие о дисперсных системах.. | 1 | ПР y02-04; ПРy08-10 | | Познавательные |
| | Значение дисперсных систем. | 1 | | | |
| Содержание учебного материала | | 8 | | | |
| Тема 2.7. Химические реакции | Понятие о химической реакции. Классификация химических реакций в органической и неорганической химии. | 1 | ПР y02-04; ПРy08-10 | ОК01-11 | Познавательные |
| | Вероятность протекания химических реакций. Тепловой эффект химических реакций. | 1 | | | |
| | Скорость химических реакций. Факторы, влияющие на скорость химической реакции. | 1 | ПР y02-04; ПРy08-10 | ОК01-11 | Познавательные |
| | Обратимость химических реакций. Химическое равновесие. | 1 | ПР y02-04; ПРy08-10 | ОК01-11 | Познавательные |
| | Практическое занятие №12-13 Выполнение упражнений на скорость реакции и принцип Ле-Шателье. | 4 | ПР y 09; ПРy10; ПРy12 | ОК01-11 | |
| Содержание учебного материала | | 9 | | | |
| Тема 2.8. Растворы | Понятие о растворах. Способы выражения концентрации растворов. | 1 | ПР y02-04; ПРy08-10 | | Познавательные |
| | Теория электролитической диссоциации. | 1 | | | |
| | Диссоциация воды. Водородный показатель. | 1 | ПР y02-04; ПРy08-10 | | Познавательные |
| | Гидролиз как обменный процесс. | 1 | | | |

| | | | | | |
|---|---|-----------|--------------------------|--|----------------|
| | Практическое занятие №14. Приготовление растворов различных видов концентрации. | 5 | ПР у 09; ПРy10; ПРy12 | | |
| Содержание учебного материала | | 12 | | | |
| Тема 2.9. Окислительно-восстановительные реакции. Электрохимические процессы | Окислительно-восстановительные реакции. | 1 | ПР у02-04; ПРy08-10 | | Познавательные |
| | Методы составления уравнений окислительно-восстановительных реакций. Метод электронного баланса. | 1 | | | |
| | Практическое занятие №15 Составление уравнений методом электронного баланса. | 2 | ПР у 09; ПРy10; ПРy12 | | |
| | Химические источники тока. | 1 | ПР у02-04; ПРy08-10 | | Познавательные |
| | Электролиз расплавов и водных растворов электролитов. Практическое применение электролиза. | 1 | | | |
| | Упражнения в составлении уравнений окислительно-восстановительных реакций. | 1 | ПР у02-04; ПРy08-10 | | Познавательные |
| | Составление уравнений реакций электролиза солей. | 1 | | | |
| | Практическое занятие №16-17 Упражнения в составлении уравнений реакций электролиза солей. | 4 | ПР у 09; ПРy10; ПРy12 | | |
| Содержание учебного материала | | 6 | | | |
| Тема 2.10. Классификация веществ. Простые вещества | Классификация неорганических веществ. | 1 | ПР у02-04; ПРy08-10 | | Познавательные |
| | Металлы. Положение металлов в П.С.Х.Э. и особенности строения их атомов. | 1 | | | |
| | Простые вещества-металлы. Коррозия металлов. | 1 | ПР у02-04; ПРy08-10 | | Познавательные |
| | Общие способы получения металлов. Металлургия и её виды. | 1 | | | |

| | | | | | |
|--|--|------------|--------------------------|---------|----------------|
| | Неметаллы. Положение неметаллов в периодической системе. | 1 | | | |
| | Неметаллы-простые вещества. Аллотропия | 1 | | | |
| Содержание учебного материала | | 2 | | | |
| Тема 2.11. Основные классы неорганических и органических соединений | Основные классы неорганических и органических соединений. | 1 | ПР у02-04; ПРy08-10 | | Познавательные |
| | .Генетическая связь между классами органических и неорганических соединений. | 1 | | | |
| Содержание учебного материала | | 7 | | | |
| Тема 2.12. Химия элементов | S-Элементы. Водород. Вода. Элементы IA-группы. Элементы IIА-группы.. | 1 | ПР у02-04; ПРy08-10 | | Познавательные |
| | Алюминий. Углерод и кремний. | 1 | | | |
| | Галогены. Халькогены. Элементы VA-группы. Элементы IVA-группы. d-элементы. | 1 | ПР у02-04; ПРy08-10 | ОК01-11 | Познавательные |
| | Практическое занятие №18. Получение амфотерных гидроксидов и исследование их свойств | 2 | ПР у 09; ПРy10; ПРy12 | ОК01-11 | Познавательные |
| | Практическое занятие №19. Получение и исследование свойств оксидов серы, углерода, фосфора. | 2 | | | |
| Содержание учебного материала | | 1 | | | |
| Тема 2.13. Химия в жизни общества | Химия и производство. Химия в сельском хозяйстве. Химия и экология. | 1 | ПР у02-04; ПРy08-10 | | Познавательные |
| Итого | | 117 | | | |
| Экзамен | | 6 | | | |
| Итого | | 123 | | | |

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., 2018.
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., 2018.
2. Габриелян О.С., Лысова Г.Г. Химия в тестах, задачах и упражнениях: учеб. пособие. — М., 2018.

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 – ПР у/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. |

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

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. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной</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>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.</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. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</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 поведение и поступки своих</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 действий, определение</p> |

| Наименование ОК, ПК согласно ФГОС СПО | Наименование личностных результатов (ЛР) согласно ФГОС СОО | Наименование метапредметных (МР) результатов согласно ФГОС СОО |
|--|--|---|
| | товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков; | 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> | <p>ЛР 11 экологического мышления, умения руководствоваться им в познавательной, коммуникативной и социальной практике.</p> | <p>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;</p> |
| <p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.</p> | <p>ЛР 10 способности применять знания, получаемые при изучении химии, для решения задач, связанных с окружающей природной средой, повышения уровня экологической культуры, осознания глобального характера</p> | <p>МР 12 умением использовать и анализировать контексты, предлагаемые в условии заданий.</p> |

| Наименование ОК, ПК согласно ФГОС СПО | Наименование личностных результатов (ЛР) согласно ФГОС СОО | Наименование метапредметных (МР) результатов согласно ФГОС СОО |
|---|---|--|
| | экологических проблем и путей их решения посредством методов химии; | |
| <p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p> <p>ПК 2.3. Контролировать расход сырья, продукции, реагентов, катализаторов, топливно-энергетических ресурсов.</p> | <p>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;</p> <p>ЛР 11 экологического мышления, умения руководствоваться им в познавательной, коммуникативной и социальной практике.</p> | <p>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;</p> |
| <p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной</p> | <p>ЛР 03 мировоззренческих представлений о веществе и химической реакции, соответствующих современному уровню развития науки и составляющих основу</p> | <p>МР 07 умением использовать и анализировать в процессе учебной и исследовательской деятельности информацию о влиянии промышленности, сельского хозяйства и</p> |

| Наименование ОК, ПК согласно ФГОС СПО | Наименование личностных результатов (ЛР) согласно ФГОС СОО | Наименование метапредметных (МР) результатов согласно ФГОС СОО |
|---|---|---|
| <p>деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.</p> <p>ПК 2.3. Контролировать расход сырья, продукции, реагентов, катализаторов, топливно-энергетических ресурсов.</p> | <p>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>транспорта на состояние окружающей природной среды;</p> |
| <p>ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.</p> <p>ПК 2.1. Контролировать и регулировать технологический режим с использованием средств автоматизации и</p> | <p>ЛР 05 познавательной, информационной и читательской культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, доступными техническими средствами информационных технологий;</p> | <p>МР 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</p> |

| Наименование ОК, ПК согласно ФГОС СПО | Наименование личностных результатов (ЛР) согласно ФГОС СОО | Наименование метапредметных (МР) результатов согласно ФГОС СОО |
|--|---|--|
| результатов анализов. | | оценивать противоречивую и недостоверную информацию; |
| <p>ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p> <p>ПК 2.3. Контролировать расход сырья, продукции, реагентов, катализаторов, топливно-энергетических ресурсов.</p> | <p>ЛР 05 познавательной, информационной и читательской культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, доступными техническими средствами информационных технологий;</p> | <p>МР 04 приобретение опыта по планированию, организации и проведению ученических экспериментов: умение наблюдать за ходом процесса, самостоятельно прогнозировать его результат, формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого опыта, исследования, составлять отчёт о проделанной работе;</p> |
| <p>ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.</p> <p>ПК 2.3. Контролировать расход сырья, продукции, реагентов, катализаторов, топливно-энергетических ресурсов.</p> | <p>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;</p> <p>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 индивидуальной</p> | <p>МР 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</p> |

| Наименование ОК, ПК согласно ФГОС СПО | Наименование личностных результатов (ЛР) согласно ФГОС СОО | Наименование метапредметных (МР) результатов согласно ФГОС СОО |
|--|---|---|
| | <p>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;</p> | <p>иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, другими формами графики и их комбинациями;</p> |
| | | |

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Преимственность образовательных результатов ФГОС СОО (предметных) с образовательными результатами ФГОС СПО

(профессионально-ориентированная взаимосвязь общеобразовательного предмета с профессией/специальностью)

| Наименование обще­про­фес­си­о­наль­ных дис­ци­п­лин с об­ра­зо­ва­тель­ны­ми ре­зуль­та­та­ми, имею­щи­ми вза­имос­вязь с пред­мет­ны­ми ОР | Наименование про­фес­си­о­наль­ных мо­ду­лей (МДК) с об­ра­зо­ва­тель­ны­ми ре­зуль­та­та­ми, имею­щи­ми вза­имос­вязь с пред­мет­ны­ми ОР | Наименование пред­мет­ных ре­зуль­та­тов ФГОС СОО, имею­щих вза­имос­вязь с ОР ФГОС СПО | Наименование раз­де­лов/тем в ра­бочей про­грам­ме по пред­мету |
|--|--|--|--|
| <p>ОП.03.Органическая химия.</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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>ПМ.02Ведение технологического процесса на на установках I и II категорий</p> <p>МДК02.01Ведение технологического процесса на на установках I и II категорий</p> <p>ПК 2.1. Контролировать и регулировать технологический режим с использованием средств автоматизации и результатов анализов.</p> <p>ПК 2.2. Контролировать качество сырья, получаемых продуктов.</p> <p>ПК 2.3. Контролировать расход сырья,</p> | <p>ПР у 02</p> <p>владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой;</p> <p>ПР у04</p> <p>сформированность умения давать количественные оценки и проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям;</p> | <p>Тема 1.1</p> <p>Элементный анализ органических веществ.</p> <p>Тема 1.2</p> <p>Общие вопросы теории химического строения органических веществ.</p> <p>Раздел 2.</p> <p>Углеводороды</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>продукции, реагентов, катализаторов, 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</p> | <p>ПР у 05</p> <p>владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;</p> <p>ПР у 08</p> <p>сформированность системы знаний об общих химических закономерностях, законах, теориях;</p> <p>ПР у09</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>водами, выбросами в атмосферу, 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-во часов | Активные и интерактивные формы и методы обучения | Формируемые универсальные учебные действия |
|-------|---|--------------|---|--|
| 1. | Нефть. Промышленная переработка нефти. Природный и попутный нефтяной газ. Каменный уголь | 2 | интегрированный урок - конференция | Развитие творческого потенциала, способность к видению проблемы. ОК01-11 |
| 2. | Алкадиены Особенности химических свойств сопряженных диенов. | 2 | Урок-дискуссия | Совместная деятельность: обмен знаниями, идеями, умение отстаивать собственную точку зрения. ОК01-11 |
| 3. | Простые вещества-металлы. Коррозия металлов. Общие способы получения металлов. Metallургия и её виды. | 2 | Урок с использованием технологий «Мозговой штурм» | Самостоятельная работа с литературой, самостоятельность мышления, критичность мышления, быстрота и прочность усвоения учебного материала. ОК01-11 |