

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» мая 2023г. № 230-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, 2023

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 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.....	17
3. СОДЕРЖАНИЕ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.....	18
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	37
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).	37
Планирование учебных занятий с использованием активных и интерактивных	41
форм и методов обучения	41

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Программа учебного предмета ОУП.07 Химия разработана 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 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.07 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.07 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.07 Химия и содержания учебных дисциплин, профессиональных модулей ФГОС СПО.

1.1. Место учебного предмета в структуре основной образовательной программы:

Учебный предмет ОУП.07 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.07 Химия по специальности 18.02.09 Переработка нефти и газа отводится 161 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.07 Химия.

Контроль качества освоения предмета ОУП.07 Химия 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 (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:

- 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.07 Химия 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 ОУП.07 Химия изучается на углубленном уровне.

Предмет ОУП.07 Химия 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.07. 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.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 (ПР у):

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 (ПР у/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>
ПРу 04	<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;
ПРу 05	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;
ПРу 06	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;
ПРу 07	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;
ПРу 08	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;
ПРу 09	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;
ПРу 10	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;
ПРу 11	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;
ПРу 12	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:
ПР у 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.07 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 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

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

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	91
в т. ч.:	
теоретическое обучение	45
лабораторные/практические занятия	46
Профессионально ориентированное содержание	54
в т. ч.:	
теоретическое обучение	26
лабораторные/практические занятия	28
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	52			
	Содержание учебного материала	22			
Тема 1.1 Классификация, строение и номенклатура органических веществ.	Предмет органической химии.	1	ПР у02-04; ПРy08-10		Познавательные
	Теория строения органических соединений.	2			
	Строение атома углерода. Понятие гибридизации. Валентность. Электроотрицательность.	3	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.	4		ОК01-09 ПК 2.1-2.3	

Содержание учебного материала		16			
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.	2		ОК01-09	
	Применение и способы получения алкенов.	2		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
	Алкадиены. Особенности химических свойств сопряженных диенов.	4			
Алкадиены. Особенности химических свойств сопряженных диенов.	2	ПР у 09; ПРy10; ПРy12	ОК01-09 ПК 2.1-2.3	Познавательные	
Содержание учебного материала		8			
Тема 1.4. Ацетиленовые углеводороды Ароматические углеводороды	Гомологический ряд алкинов. Номенклатура и изомерия алкинов. Химические свойства алкинов.	1	ПР у02-04; ПРy08-10		Познавательные
	Применение ацетиленовых углеводородов. Получение алкинов.	1	ПР у02-04; ПРy08-10		Познавательные
	Гомологический ряд аренов. Получение аренов. Применение аренов.	1	ПР у02-04; ПРy08-10	ОК01-09 ПК 2.1-2.3	Познавательные
	Химические и физические свойства аренов. Особенности химических свойств гомологов бензола.	1	ПР у02-04; ПРy08-10	ОК01-09 ПК 2.1-2.3	Познавательные
	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		6			
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			
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. Электроотрицательность. Ковалентная связь, ее разновидности и механизмы образования (обменный и донорно- акцепторный). Ионная связь. Металлическая связь.	2	ПР у02-04; ПР у08-10		Познавательные
	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		10			
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.	4 4			
Содержание учебного материала		14			
Тема 2.3. Химические реакции. Типы химических реакций	Понятие о химической реакции. Классификация химических реакций в органической и неорганической химии.	1	ПР у02-04; ПР у08-10	ОК01-09 ПК 2.1-2.3	Познавательные
	Вероятность протекания химических реакций. Тепловой эффект химических реакций.	1			
	Скорость химических реакций. Факторы, влияющие на скорость химической реакции.	2	ПР у02-04; ПР у08-10	ОК01-09 ПК 2.1-2.3	Познавательные
	Обратимость химических реакций. Химическое равновесие.	2	ПР у02-04; ПР у08-10	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; ПР у10; ПР у12	ОК01-09 ПК 2.1-2.3	
Содержание учебного материала		16			
Тема 2.4. Растворы. Электролитическая диссоциация и ионный обмен	Понятие о растворах. Способы выражения концентрации растворов.	2	ПР у02-04; ПР у08-10		Познавательные
	Теория электролитической диссоциации.	2			
	Диссоциация воды. Водородный показатель. Реакции ионного обмена.	2	ПР у02-04; ПР у08-10		Познавательные

	Составление реакций ионного обмена 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.	4	ПР у 09; ПРy10; ПРy12		
	Практическое занятие №10 Составление уравнений гидролиза солей.	4			
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		
	Химические источники тока.	1	ПР у02-04; ПРy08-10		Познавательные
	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.	1			
	Практическое занятие №12 Упражнения в составлении уравнений реакций электролиза солей.	4	ПР у 09; ПРy10; ПРy12		
Содержание учебного материала		15			
Тема 2.6. Физико-	Классификация неорганических веществ.	1	ПР у02-04;		Познавательные

химические свойства неорганических веществ.	Металлы. Положение металлов в П.С.Х.Э. и особенности строения их атомов. S-Элементы. Водород. Вода. Элементы IA-группы. Элементы IIA-группы.	2	ПРy08-10		
	Простые вещества-металлы. Коррозия металлов.	1	ПР y02-04; ПРy08-10		Познавательные
	Общие способы получения металлов. Металлургия и её виды.	1			
	Неметаллы. Положение неметаллов в периодической системе.	1			
	Неметаллы-простые вещества. Аллотропия	1			
	Практическое занятие №12 Отличия металлов от неметаллов. Виды коррозии металлов.	4 4			
Содержание учебного материала		2			
Тема 2.7 Основные классы неорганических и органических соединений	Основные классы неорганических и органических соединений.	1	ПР y02-04; ПРy08-10		Познавательные
	Генетическая связь между классами органических и неорганических соединений.	1			
Содержание учебного материала		8			
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 y02-04; ПРy08-10		Познавательные
	Практическое занятие №13-14	2			

	Особенности производства аммиака. Производство серной кислоты.	4			
	Итого	145			
	Консультация	10			
	Экзамен	6			
	Итого	161			

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 – 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 владение 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. 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;

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Преимственность 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).

(профессионально-ориентированная взаимосвязь общеобразовательного предмета с профессией)

Наименование общеобразовательных 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. 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;</p>	<p>ПМ.02 Введение технологического процесса на установках I и II категорий МДК02.01 Введение 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,</p>	<p>ПР у02 владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой; ПР у04 сформированность умения давать количественные оценки и проводить расчеты по химическим формулам и</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>- составлять 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</p>	<p>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 водами,</p>	<p>уравнениям;</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>результаты.</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 	<p>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>органических соединений:</p> <p>- теоретические основы строения органических веществ, номенклатуру и классификацию органических соединений;</p> <p>- типы связей в молекулах органических веществ.</p>	<p>классификацию 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