МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ
«НОВОКУЙБЫШЕВСКИЙ НЕФТЕХИМИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»

Подписан цифровой подписью: Шуваткин А. В.
DN: OU=Директор, O="ГАПОУ СО ""ННХТ""", CN=Шуваткин А. В., E=pu_tech_nnht_nkb@63edu.ru
Основание: Я подтверждаю этот документ
Расположение:
Дата: 2024.06.03 15:53:40 +04'00'
Foxit PDF Reader Версия: 12.1.2

УТВЕРЖДЕНО

Приказ директора
ГАПОУ СО «ННХТ»
От 03.06.2024г. № 94-У

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

ОУП 12. ХИМИЯ

общеобразовательного цикла
основной образовательной программы

21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений.

профиль обучения: технологический.

г. Новокуйбышевск, 2024 г.

РАССМОТРЕНО НА ЗАСЕДАНИИ
Предметно-цикловой комиссии
Общеобразовательных дисциплин
Председатель ПЦК Н. П. Комиссарова

СОГЛАСОВАНО
Старший методист ННХТ

О. Д. Щелкова

Приказ №09 от 21.05.2024г.

ОДОБРЕНО
Методистом О. А Абрашкина

Составитель: Бандреева И.А., преподаватель специальных дисциплин

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 21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА....4
2. ОБЪЕМ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ....10
3. СОДЕРЖАНИЕ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ХИМИЯ....11
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА....30
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА....33
Приложение 1....35
Синхронизация образовательных результатов ФГОС СОО и ФГОС СПО....35
Приложение 2....37
Преемственность образовательных результатов ФГОС СОО (предметных) с образовательными результатами ФГОС СПО....37

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа учебного предмета «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) 21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений.

примерной рабочей программы общеобразовательной учебной дисциплины «Химия» (для профессиональных образовательных организаций);

учебного плана по ПООП специальности 21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений.

рабочей программы воспитания по специальности 21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений.

Программа учебного предмета «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 «Химия» разработано на основе:

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

интеграции и преемственности содержания по предмету «Химия» и содержания учебных дисциплин, профессиональных модулей ФГОС СПО.

1.1. Место учебного предмета в структуре основной образовательной программы:

Учебный предмет «Химия» изучается в общеобразовательном цикле основной образовательной программы среднего профессионального образования (далее – ООП СПО) по специальности 21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений на базе основного общего образования с получением среднего общего образования.

На изучение предмета «Химия» по специальности 21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений отводится 72 часа в соответствии с учебным планом по специальности 21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений.

В программе теоретические сведения дополняются лабораторными и практическими занятиями в соответствии с учебным планом по специальности 21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений.

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

Контроль качества освоения предмета «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 «Химия» в структуре ООП СПО направлена на достижение цели по:

освоению образовательных результатов ФГОС СОО: личностные (ЛР), метапредметные (МР), предметные углубленного уровня (ПРб и ПРу),

подготовке обучающихся к освоению общих и профессиональных компетенций (далее – ОК, ПК) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений.

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

- формировать у обучающихся умение оценивать значимость химического знания для каждого человека;
- формировать у обучающихся целостное представление о мире и роли химии в создании современной естественно-научной картины мира; умение объяснять объекты и процессы окружающей действительности: природной, социальной, культурной, технической среды, используя для этого химические знания;
- развивать у обучающихся умения различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей, формулировать и обосновывать собственную позицию;
- приобретать обучающимся опыт разнообразной деятельности, познания и самопознания; ключевых навыков, имеющих универсальное значение для различных видов деятельности (навыков решения проблем, принятия решений, поиска, анализа и обработки информации, коммуникативных навыков, навыков измерений, сотрудничества, безопасного обращения с веществами в повседневной жизни).

В процессе освоения предмета «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 «Химия» изучается на углубленном уровне.

Предмет «Химия» имеет междисциплинарную связь с дисциплинами общепрофессионального цикла «Органическая химия», «Аналитическая химия», «Физическая и коллоидная химия», «Аналитические измерения», а также профессиональными модулями ПМ.01 Определение оптимальных средств и методов анализа природных и промышленных материалов, ***ПМ****.01 Обеспечение технологического процесса разработки нефтяных и газовых месторождений.* ***ПМ 04*** *Обеспечение основного и вспомогательного оборудования для добычи нефти и газа.*

Предмет «Химия» имеет междисциплинарную связь с учебной дисциплиной «Общие компетенции профессионала» общепрофессионального цикла в части развития читательской, естественнонаучной 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 «Химия» особое внимание уделяется умению использовать достижения современной химической науки применительно к выбранной профессиональной деятельности, соблюдению требований безопасного выполнения работ и экологической безопасности.

В программе по предмету «Химия», реализуемой при подготовке обучающихся по специальности 21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений, профильно-ориентированное содержание находит отражение в темах: *Раздел 3. Строение и свойства неорганических веществ, Тема 3.2. Физико-химические свойства неорганических веществ. Раздел 4. Строение и свойства органических веществ, Тема 4.2. Свойства органических соединений. Раздел 7. Химия в быту и производственной деятельности человека, Тема 7.1. Химия в быту и производственно деятельности человека*.

1.4. Планируемые результаты освоения учебного предмета

В рамках программы учебного предмета «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 (ПРб/У и Пру/у):

Коды результатов	**Планируемые результаты освоения учебного предмета включают:**
	Личностные результаты (ЛР)
ЛР 04	Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
ЛР 09	Готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
ЛР 13	Осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
ЛР 14	Сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;
	Личностные результаты программы воспитания (ЛРВР)
ЛРВР 10.1	Заботящийся о защите окружающей среды.
ЛРВР 15	Стремящийся к саморазвитию и самосовершенствованию, мотивированный к обучению, к социальной и профессиональной мобильности на основе выстраивания жизненной и профессиональной траектории. Демонстрирующий интерес и стремление к профессиональной деятельности в соответствии с требованиями социально-экономического развития Самарской области.
	Метапредметные результаты (МР)
МР 01	Умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
МР 02	Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
МП 04	Готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
	Предметные результаты углубленный уровень (ПР)
ПРб 01	Сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и

Коды результатов	Планируемые результаты освоения учебного предмета включают:
	функциональной грамотности человека для решения практических задач
ПРб 02	Владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой;
ПРб 03	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;
ПРб 04	Сформированность умения давать количественные оценки и проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям;
ПРб 05	Владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;
ПРб 06	Сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников
ПРу 01	Сформированность системы знаний об общих химических закономерностях, законах, теориях;
ПРу 02	Сформированность умений исследовать свойства неорганических и органических веществ, объяснять закономерности протекания химических реакций, прогнозировать возможность их осуществления;
ПРу 03	Владение умениями выдвигать гипотезы на основе знаний о составе, строении вещества и основных химических законах, проверять их экспериментально, формулируя цель исследования;
ПРу 04	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 05	Сформированность умений прогнозировать, анализировать и оценивать с позиций экологической безопасности последствия бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ

В процессе освоения предмета «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 21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений)
Регулятивные универсальные учебные действия (целеполагание, планирование, руководство, контроль, коррекция, построение индивидуальной образовательной траектории)	ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменение климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
Коммуникативные универсальные учебные действия (коллективная и индивидуальная деятельность для решения учебных, познавательных, исследовательских, проектных, профессиональных задач)	ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе.
Познавательные универсальные учебные действия (формирование собственной образовательной стратегии, сознательное формирование образовательного запроса)	ОК 02	Использовать современные поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

В целях подготовки обучающихся к будущей профессиональной деятельности при изучении учебного предмета «Химия» закладывается основа для формирования ПК в рамках реализации ООП СПО по специальности 21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений

Коды ПК	Наименование ПК (в соответствии с ФГОС СПО по 21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений)
Обеспечение технологического процесса разработки нефтяных и газовых месторождений.	
ПК 1.1	Осуществлять контроль и соблюдение основных технологических показателей разработке нефтяных и газовых месторождений.
Обеспечение основного и вспомогательного оборудования для добычи нефти и газа.	
ПК 4. 2.	Проводить контроль технического состояния и работоспособности основного и вспомогательного оборудования для добычи нефти и газа.

2. ОБЪЕМ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Вид учебной работы	**Объем в часах**
Объем образовательной программы учебного предмета	**72**
теоретическое обучение	46
лабораторные/практические занятия	26
Профессионально ориентированное содержание	**12**
в т. ч.:	
теоретическое обучение	12
лабораторные/практические занятия	-
Индивидуальный проект	32
Консультации	
Промежуточная аттестация Дифференцированный зачет.	**2**

3. СОДЕРЖАНИЕ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ХИМИЯ.

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательног о результата ФГОС СПО	Направления воспитательн ой работы
Раздел 1.	**Основы строения вещества**	***4***			
Тема 1.1. Строение атомов химических элементов и природа химической связи.	Содержание учебного материала	*2*	ЛР 04, 09, 13; МР 01, 02, 04; ПРб 01-04, 06; ПРу 01.	*ОК 02, ,ОК04, ОК07*	ЭкН/ЛРВР 10.1; ЛРВР 15
	Современная модель строения атома. Символический язык химии. Химический элемент. Электронная конфигурация атома. Классификация химических элементов (s-, p-, d-элементы). Валентные электроны. Валентность. Электронная природа химической связи. Электроотрицательность. Виды химической связи (ковалентная, ионная, металлическая, водородная) и способы ее образования Решение заданий на использование химической символики и названий соединений по номенклатуре международного союза теоретической и прикладной химии и тривиальных названий для составления химических формул двухатомных соединений (оксидов, сульфидов, гидридов и т.п.) и других неорганических соединений отдельных классов. Практические задания на установление связи между строением атомов химических элементов и периодическим изменением свойств химических элементов и их соединений в соответствии с положением Периодической системы.				
Тема 1.2 Периодический закон и таблица Д.И. Менделеева.	**Содержание учебного материала**	***2***	ЛР 04, 09, 13; МР 01, 02, 04; ПРб 01-04, 06; ПРу 01.	*ОК 02, ,ОК04, ОК07*	ЭкН/ЛРВР 10.1; ЛРВР 15
	Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Физический смысл Периодического закона Д.И. Менделеева.				

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы
	Закономерности изменения свойств химических элементов, образуемых ими простых и сложных веществ в соответствии с положением химического элемента в Периодической системе. Мировоззренческое и научное значение периодического закона Д.И. Менделеева. Прогнозы Д.И. Менделеева. Открытие новых химических элементов. Решение теоретических заданий на характеризацию химических элементов «Металлические / неметаллические свойства, Электроотрицательность химических элементов в соответствии с их электронным строением и положением в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева»				
	Практические занятия. Практическое занятие. Химический элемент.	***2***			
Раздел 2 Химические реакции.		***6***			
Тема 2.1 *Типы химических реакций*	Содержание учебного материала	*2*	ЛР 04, 09, 13; МР 01, 02, 04; ПРб 01-04, 06; ПРу 01.	*ОК 02, ,ОК04, ОК07*	*ЭкН/ЛРВР 10.1; ЛРВР 15*
	Классификация и типы химических реакций с участием неорганических веществ. Составление уравнений реакций соединения, разложения, замещения, обмена, в т.ч. реакций горения, окисления-восстановления. Уравнения окисления-восстановления. Степень окисления. Окислитель и восстановитель. Составление и уравнивание окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса. Окислительно- восстановительные реакции в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов				

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы
	Количественные отношения в химии. Основные количественные законы в химии и расчеты по уравнениям химических реакций. Моль как единица количества вещества. Молярная масса. Законы сохранения массы и энергии. Закон Авогадро. Молярный объем газов.		ЛР 04, 09, 13; МР 01, 02, 04; ПРб 01-04, 06; ПРу 01.	*ОК 02, ОК04, ОК07*	ЭкН/ЛРВР 10.1; *ЛРВР 15*
	Практические занятия. Относительная плотность газов. Расчеты по уравнениям химических реакций с использованием массы, объема (нормальные условия) газов, количества вещества	***2***	ЛР 04, 09, 13; МР 01, 02, 04; ПРб 01-04, 06; ПРу 01.	*ОК 02, ,ОК04, ОК07*	ЭкН/ЛРВР 10.1; *ЛРВР 15*
Тема 2.2 Электролитическая диссоциация и ионный обмен	**Содержание учебного материала**	***2***	ЛР 04, 09, 13; МР 01, 02, 04; ПРб 01-04, 06; ПРу 01.	*ОК 02, ,ОК04, ОК07*	ЭкН/ЛРВР 10.1; *ЛРВР 15*
	Теория электролитической диссоциации. Ионы. Электролиты, неэлектролиты. Реакции ионного обмена. Составление реакций ионного обмена путем составления их полных и сокращенных ионных уравнений. Кислотно-основные реакции. Задания на составление ионных реакций “Типы химических реакций”. Исследование типов (по составу и количеству исходных и образующихся веществ) и признаков химических реакций. Проведение реакций ионного обмена, определение среды водных растворов. Задания на составление ионных реакций.				
Раздел 3. Строение и свойства неорганических веществ		***6***			

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы
Тема 3.1. Классификация, номенклатура и строение неорганических веществ	Предмет неорганической химии. Классификация неорганических веществ. Простые и сложные вещества. Основные классы сложных веществ (оксиды, гидроксиды, кислоты, соли). Взаимосвязь неорганических веществ. Агрегатные состояния вещества. Кристаллические и аморфные вещества. Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная, металлическая). Зависимость физических свойств вещества от типа кристаллической решетки. Зависимость химической активности веществ от вида химической связи и типа кристаллической решетки. Причины многообразия веществ Номенклатура неорганических веществ: название вещества исходя из их химической формулы или составление химической формулы исходя из названия вещества по международной (ИЮПАК) или тривиальной номенклатуре. Источники химической информации (средств массовой информации, сеть Интернет и другие). Поиск информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам. **Практические занятия.** Практическое занятие. Составление структурных формул органических веществ Практическое занятие .Составление структурных формул изомеров и гомологов алканов	***2*** ***4***	ЛР 04, 09, 13; МР 01, 02, 04; ПРб 01-04, 06; ПРу 01.	*ОК 02, ОК04, ОК07*	ЭкН/ЛРВР 10.1; *ЛРВР 15*

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного о результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы
***Тема** 3.2. Физико-химические свойства неорганических веществ.*	***Профильное –ориентированное занятие.*** **Содержание учебного материала** Металлы. Общие физические и химические свойства металлов. Способы получения. Значение металлов и неметаллов в природы жизнедеятельности человека и организмов. Коррозия металлов: виды коррозии, способы защиты металлов от коррозии Неметаллы. Общие физические и химические свойства неметаллов. Типичные свойства неметаллов IV– VII групп. Классификация и номенклатура соединений неметаллов. Круговороты биогенных элементов в природе Составление уравнений химических реакций с участием простых и сложных неорганических веществ: металлов и неметаллов; оксидов металлов, неметаллов и амфотерных элементов; неорганических кислот, оснований и амфотерных гидроксидов; неорганических солей, характеризующих их свойства. Решение практико-ориентированных теоретических заданий на свойства, состав, получение и безопасное использование важнейших неорганических веществ в быту и практической деятельности человека	***2***	ЛР 04, 09, 13; МР 01, 02, 04; ПРб 01-04, 06; ПРу 01.	*ОК 02, ОК04, ОК07* ***ПК 4.2***	ЭкН/ЛРВР 10.1; *ЛРВР 15*
Тема 3.3. Производство	Экспериментальных задач по химическим свойствам металлов и неметаллов, по распознаванию и получению соединений металлов	***2***	ЛР 04, 09, 13; МР 01, 02, 04; ПРб 01-04, 06;	*ОК 02, ОК04, ОК07*	ЭкН/ЛРВР 10.1; *ЛРВР 15*

	и неметаллов.		ПРу 01.		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы
неорганических веществ. Значение и применение в быту и на производстве.	Идентификация неорганических веществ с использованием их физико- химических свойств, характерных качественных реакций. Качественные реакции на сульфат-, карбонат- и хлорид-анионы, на катион аммония				
Раздел 4. Строение и свойства органических веществ		***24***			
*Тема 4.1. Классификация, строение и номенклатура органических веществ***.**	Содержание учебного материала Появление и развитие органической химии как науки. Предмет органической химии. Место и значение органической химии в системе естественных наук. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекуле согласно их валентности. Основные положения теории химического строения органических соединений А.М. Бутлерова. Углеродный скелет органической молекулы. Зависимость свойств веществ от химического строения молекул. Изомерия и изомеры. Понятие о функциональной группе. Радикал. Принципы классификации органических соединений. Международная номенклатура и принципы номенклатуры органических соединений. Понятие об азотсодержащих соединениях, биологически активных веществах (углеводах, жирах, белках и др.), высокомолекулярных соединениях (мономер, полимер, структурное звено)	*6*	ЛР 04, 09, 13; МР 01, 02, 04; ПРб 01-04, 06; ПРу 01.	*ОК 02, ,ОК04, ОК07*	ЭкН/ЛРВР 10.1; *ЛРВР 15*

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы
Тема 4.2. Свойства органических соединений.	***Профильно-ориентированное занятие.*** ***Содержание учебного материала*** Физико-химические свойства органических соединений отдельных классов (особенности классификации и номенклатуры внутри класса; гомологический ряд и общая формула; изомерия; физические свойства; химические свойства; способы получения): – предельные углеводороды (алканы и циклоалканы). Горение метана как один из основных источников тепла в промышленности и быту. Свойства природных углеводородов, нахождение в природе и применение алканов; – непредельные (алкены, алкины и алкадиены) и ароматические углеводороды. Горение ацетилена как источник высокотемпературного пламени для сварки и резки металлов – кислородсодержащие соединения (спирты и фенолы, карбоновые кислоты и эфиры, альдегиды и кетоны, жиры, углеводы). Практическое применение этиленгликоля, глицерина, фенола. Применение формальдегида, ацетальдегида, уксусной кислоты. Мыла как соли высших карбоновых кислот. Моющие свойства мыла – азотсодержащие соединения (амины и аминокислоты, белки). Высокомолекулярные соединения (синтетические и биологически-активные). Мономер, полимер, структурное звено. Полимеризация этилена как основное направление его использования. – Генетическая связь между классами органических	***8***	ЛР 04, 09, 13; МР 01, 02, 04; ПРб 01-04, 06; ПРу 01.	*ОК 02, ОК04, ОК07* ***ПК 1.1***	ЭкН/ЛРВР 10.1; *ЛРВР 15*

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы
	соединений Свойства органических соединений отдельных классов (тривиальная и международная номенклатура, химические свойства, способы получения): предельные (алканы и циклоалканы), непредельные (алкены, алкины и алкадиены) и ароматические углеводороды, спирты ифенолы, карбоновые кислоты и эфиры, альдегиды и кетоны, амины и аминокислоты, высокомолекулярные соединения. Задания на составление уравнений химических реакций с участием органических веществ на основании их состава и строения – Решение практико-ориентированных теоретических заданий на свойства органических соединений отдельных классов – Получение этилена и изучение его свойств. Моделирование молекул и химических превращений на примере этана, этилена, ацетилена и др.				
	Практические занятия. Практическое занятие Сравнение строения и химических свойств предельных и ароматических аминов Практическое занятие. Итоговое занятие по разделу «Основы органической химии». **Лабораторные работы** Распознавание пластмасс и волокон Решение экспериментальных задач на распознавание органических соединений**.**	***2*** ***2***			
Тема 4.3 Идентификация органических веществ, их значение и	Содержание учебного материала Биоорганические соединения. Применение и биологическая роль углеводов. Окисление углеводов – источник энергии живых организмов. Области применения аминокислот. Превращения белков пищи	***2***	ЛР 04, 09, 13; МР 01, 02, 04; ПРб 01-04, 06; ПРу 01.	ОК 02, ОК04, ОК07	ЭкН/ЛРВР 10.1; *ЛРВР 15*

применение в бытовой и производственно	в организме. Биологические функции белков. Биологические функции жиров. Роль органической химии в решении проблем пищевой безопасности Роль органической химии в решении проблем				

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы
деятельност и человека.	энергетической безопасности, в развитии медицины, создании новых материалов, новых источников энергии (альтернативные источники энергии). Опасность воздействия на живые организмы органических веществ отдельных классов (углеводороды, спирты, фенолы, хлорорганические производные, альдегиды и др.), смысл показателя предельно допустимой концентрации Денатурация белка при нагревании. Цветные реакции белков. Возникновение аналитического сигнала с точки зрения химических процессов при протекании качественной реакции, позволяющей идентифицировать предложенные органические вещества				
	Практическая работа. Идентификация органических соединений отдельных классов (на примере альдегидов, крахмала, уксусной кислоты, белков и т.п.) с использованием их физико-химических свойств и характерных качественных реакций.	*4*			
Раздел 5. Кинетические и термодинамические закономерности Протекания химических реакций		*4*	ЛР 04, 09, 13; МР 01, 02, 04; ПРб 01-04, 06; ПРу 01.	*ОК 02, ,ОК04, ОК07*	ЭкН/ЛРВР 10.1; *ЛРВР 15*
Тема 5.1 Кинетические и термодинамические закономерности протекания	Содержание учебного материала	*2*			
	Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов: природы реагирующих веществ, концентрации реагирующих веществ, температуры и площади реакционной поверхности. Тепловые эффекты химических реакций. Экзо- и эндотермические, реакции.				

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы
химических реакций.	Обратимость реакций. Химическое равновесие и его смещение под действием различных факторов (концентрация реагентов или продуктов реакции, давление, температура) для создания оптимальных условий протекания химических процессов. Принцип Ле Шателье. Решение практико-ориентированных заданий на анализ факторов, влияющих на изменение скорости химической реакции, в т.ч. с позиций экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды				
	Практические занятия. Решение практико- ориентированных заданий на применение принципа Ле- Шателье для нахождения направления смещения равновесия химической реакции и анализ факторов, влияющих на смещение химического равновесия.	***2***			
Раздел 6. Растворы.		**8**			
Тема 6.1. Понятие о растворах	Содержание учебного материала	*2*	ЛР 04, 09, 13; МР 01, 02, 04; ПРб 01-04, 06; ПРу 01.	*ОК 02, ОК04, ОК07*	*ЭкН/ЛРВР 10.1; ЛРВР 15*
	Растворение как физико-химический процесс. Растворы. Способы приготовления растворов. Растворимость. Массовая доля растворенного вещества. Смысл показателя предельно допустимой концентрации и его использование в оценке экологической безопасности. Правила экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды; опасность воздействия на живые организмы				

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы
	определенных веществ. Решение практико-ориентированных расчетных заданий на растворы, используемые в бытовой и производственной деятельности человека. Решение задач на приготовление растворов				
	Лабораторные занятия. Лабораторная работа. Приготовление растворов с заданной массовой долей Лабораторная работа. Приготовление растворов с заданной молярной концентрацией.	***2***			
	Практические занятия. Практическое занятие Решение задач по теме «Способы выражения концентрации растворов» Практическое занятие Составление реакций ионного обмена Практическое занятие Составление реакций гидролиза солей.	***4***			
Раздел 7. Химия в быту и производственной деятельности человека		**4**			
Тема 7.1. Химия в быту и производственно деятельности человека.	Содержание учебного материала Новейшие достижения химической науки и химической технологии. Роль химии в обеспечении экологической, безопасности.	***2***	ЛР 04, 09, 13; МР 01, 02, 04; ПРб 01-04, 06; ПРу 01.	*ОК 02, ОК04, ОК07* ***ПК 1.1***	*ЭкН/ЛРВР 10.1; ЛРВР 15*
	Практические занятия. Применении химических веществ и технологий с учетом будущей профессиональной деятельности.	***2***			

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы
	Дифференцируемый зачет	***2***			
	Всего	***72***			

УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Требования к минимальному материально-техническому обеспечению
Реализация программы предмета требует наличия учебного кабинета Химии.

Оборудование учебного кабинета:
- посадочные места студентов;
- рабочее место преподавателя;
- наглядные пособия (учебники, опорные конспекты-плакаты, стенды, карточки, раздаточный материал, комплекты практических и лабораторных работ, инструкции по технике безопасности в кабинете химии);
- средства пожаротушения;
- вытяжной шкаф;
- химическая посуда и реактивы.

Технические средства обучения:
- компьютер;
- мультимедийный проектор;
- экран;
- доступ к сети Интернет.

Информационное обеспечение обучения

Основные источники

Для преподавателей

1. Федеральный закон от 29.11.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации». Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования».
2. Приказ Министерства образования и науки РФ от 29.12.2014 № 1645 «О внесении изменений в Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 № 413 “Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования”».
3. Письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259 «Рекомендации по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных

образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования».

Для студентов

1. Габриелян О. С., Остроумов И. Г. Химия для профессий и специальностей технического профиля: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2019.
2. Габриелян О. С., Остроумов И. Г., Остроумова Е. Е. и др. Химия для профессий и специальностей естественно-научного профиля: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2019.
3. Габриелян О. С., Остроумов И. Г. Химия для профессий и специальностей социально-экономического и гуманитарного профилей: учебник 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., Сладков С. А., Дорофеева Н.М. Практикум: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2019.
2. Габриелян О. С., Остроумов И. Г., Сладков С. А. Химия: пособие для подготовки к ЕГЭ: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2019.
3. Габриелян О. С., Лысова Г. Г. Химия. Тесты, задачи и упражнения: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2019.
4. 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.
5. Ерохин Ю. М. Химия: Задачи и упражнения: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2019.
6. Ерохин Ю.М. Сборник тестовых заданий по химии: учеб. пособие для студ. Учреждений сред. проф. образования. — М., 2019.
7. Ерохин Ю. М., Ковалева И. Б. Химия для профессий и специальностей технического профиля. Электронный учебно-методический комплекс. — М., 2019.
8. Сладков С. А., Остроумов И. Г., Габриелян О. С., Лукьянова Н. Н. Химия для профессий и специальностей технического профиля. Электронное приложение (электронное учебное издание) для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2019.
9. Хомченко Г.П. Пособие по химии для поступающих в ВУЗы – М., 2017.

Перечень Интернет-ресурсов

1. **www. pvg. mk. ru** (олимпиада «Покори Воробьевы горы»).
2. **www. hemi. wallst. ru** (Образовательный сайт для школьников «Химия»).
3. **www. alhimikov. net** (Образовательный сайт для школьников).
4. **www. chem. msu. su** (Электронная библиотека по химии).
5. **www. enauki. ru** (интернет-издание для учителей «Естественные науки»).
6. **www. 1september. ru** (методическая газета «Первое сентября»).
7. **www. hvsh. ru** (журнал «Химия в школе»).
8. **www. hij. ru** (журнал «Химия и жизнь»).

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Наименование образовательных результатов ФГОС СОО (предметные результаты – ПРб; ПРу)	Методы оценки
ПРб 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;	Подготовка презентаций, сообщений. Подготовка отчетов по темам. Практические занятия. Лабораторные работы.
ПРб 02. Владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой;	Устный индивидуальный опрос Тренинги. Практические занятия. Контрольные работы. Самостоятельные работы по индивидуальным карточкам-заданиям.
ПРб 03. 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;	Практические занятия. Тренинги. Тестирование. Контрольные работы. Лабораторные работы.
ПРб 04. Сформированность умения давать количественные оценки и проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям;	Практические занятия. Тренинги. Тестирование. Контрольные работы. Самостоятельные работы по индивидуальным карточкам-заданиям. Лабораторные работы. Проверка домашних заданий.
ПРб 05. Владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;	Тренинги. Тестирование. Лабораторные работы.
ПРб 06. Сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников.	Презентации. Подготовка сообщений, презентаций. Самостоятельные работы по индивидуальным карточкам-заданиям. Подготовка отчетов по темам.
ПРу 01. Сформированность системы знаний об общих химических закономерностях, законах, теориях;	Подготовка презентаций, сообщений. Подготовка отчетов по темам.
ПРу 02. Сформированность умений исследовать свойства неорганических и органических веществ, объяснять закономерности протекания химических реакций, прогнозировать возможность их осуществления;	Подготовка презентаций, сообщений. Тренинги. Тестирование. Лабораторные работы. Подготовка отчетов по темам.

Наименование образовательных результатов ФГОС СОО (предметные результаты – ПРб; ПРу)	Методы оценки
ПРу 03. Владение умениями выдвигать гипотезы на основе знаний о составе, строении вещества и основных химических законах, проверять их экспериментально, формулируя цель исследования;	Подготовка презентаций, сообщений. Тренинги. Тестирование. Лабораторные работы. Подготовка отчетов по темам.
ПРу 04. 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;	Тренинги. Тестирование. Лабораторные работы.
ПРу 05. Сформированность умений прогнозировать, анализировать и оценивать с позиций экологической безопасности последствия бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ	Тренинги. Тестирование. Лабораторные работы.

Приложение 2

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
ОК 02Использовать современные поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе. ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменение климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. ПК 1.1 Осуществлять контроль и соблюдение основных технологических показателей разработке нефтяных и газовых месторождений. ПК 4.2 Проводить контроль технического состояния и работоспособности основного и вспомогательного оборудования для добычи нефти и газа.	ЛР 04. Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире; ЛР 09. Готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности; ЛР 13. Осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем; ЛР 14. Сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности.	МР 01. Умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях; МР 02. Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты; МР 04. Готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников.

Приложение 3

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

(профессионально-ориентированная взаимосвязь общеобразовательного предмета со 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 и рабочей программе по предмету**
Органическая химия Уметь: - составлять и изображать структурные полные и сокращенные формулы органических веществ и соединений; Знать: -влияние строения молекул на химические свойства органических веществ; Аналитическая химия Знать: - закон действия масс; - теорию электролитической диссоциации; Уметь: - подбирать условия проведения качественного анализа в соответствии с чувствительностью и специфичностью аналитических реакций;	ПМ 01Осуществлять контроль и соблюдение основных технологических показателей разработке нефтяных и газовых месторождений. Уметь: -выполнять необходимые расчеты для приготовления реагентов, материалов и растворов; проводить приготовление растворов, Знать: -методы расчета концентрации вещества по данным анализа;	ПРб 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; ПРб 02 Владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой; ПРб 03 Владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умение	*Раздел 3. Строение и свойства неорганических веществ, Тема 3.2. Физико- химические свойства неорганических веществ. Раздел 4. Строение и свойства органических веществ, Тема 4.2. Свойства органических соединений. Раздел 7. Химия в быту и производственной деятельности человека, Тема 7.1. Химия в быту и производственно деятельности человека.*

		обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач; ПРб 04 Сформированность умения давать количественные оценки и проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям; ПРб 05 Владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ; ПРб 06 Сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников; ПРу 01 Сформированность системы знаний об общих химических закономерностях, законах, теориях; ПРу 02 Сформированность умений исследовать свойства неорганических и органических веществ, объяснять закономерности протекания химических реакций, прогнозировать	

		возможность их осуществления; ПРу 03 Владение умениями выдвигать гипотезы на основе знаний о составе, строении вещества и основных химических законах, проверять их экспериментально, формулируя цель исследования; ПРу 04 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 05 Сформированность умений прогнозировать, анализировать и оценивать с позиций экологической безопасности последствия бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ	