

Министерство образования и науки Самарской области  
государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Самарской области «Усольский сельскохозяйственный техникум»

**Утверждено:**  
Директор ГБПОУ СО  
«Усольский  
сельскохозяйственный  
техникум»  
Приказ от 20.06.2023 №53-К

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

**ОУП.07 Химия (базовый уровень)**

общеобразовательного цикла  
основной образовательной программы

36.02.01 Ветеринария очная форма обучения

профиль обучения: естественно - научный

с.Усолье 2023г

**РАССМОТРЕНО НА ЗАСЕДАНИИ\***

Предметно-цикловой комиссии  
общеобразовательных,  
учебных дисциплин

Председатель

\_\_\_\_\_ Е.Г. Ильясова  
\_\_\_\_\_ 2023г\_\_\_\_\_

Составитель: Лабзина О.Г., преподаватель химии и биологии

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 36.02.01 Ветеринария

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.....	4
2. ОБЪЕМ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ .....	9
3. СОДЕРЖАНИЕ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.....	10
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.....	18
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА .....	19
Приложение 1 .....	24
Примерная тематика индивидуальных проектов по предмету.....	24
Приложение 2 .....	24
Синхронизация образовательных результатов ФГОС СОО и ФГОС СПО .....	25
Приложение 3 .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b> 7
Преимственность образовательных результатов ФГОС СОО (предметных) с образовательными результатами ФГОС СПО.....	277

## 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) 36.02.01 Ветеринария

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

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 36.02.01 Ветеринария на базе основного общего образования с получением среднего общего образования.

На изучение предмета «Химия» по специальности 36.02.01 Ветеринария отводится 148 часов в соответствии с учебным планом по специальности «Ветеринария»;

В программе теоретические сведения дополняются лабораторными работами и практическими занятиями в соответствии с учебным планом по специальности

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 дифференцированного зачета по итогам изучения предмета.

## **1.2. Цели и задачи учебного предмета**

Реализация программы учебного предмета «Химия» в структуре ООП СПО направлена на достижение следующих целей:

- формирование у обучающихся умения оценивать значимость химических знаний для каждого человека
- формирование у обучающихся целостного представления о мире и роли химии в создании современной естественно-научной картины мира; умения объяснять объекты и процессы окружающей действительности: природной, социальной, культурной, технической среды, - используя для этого химические знания;
- развитие у обучающихся умений различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей, формировать и обосновывать собственную позицию;
- приобретение обучающимися опыта разнообразной деятельности, познания и самопознания; ключевых навыков, имеющих универсальное значение для различных видов деятельности (навыков решения проблемы, принятия решений, поиск, анализ и обработка информации, коммуникативных навыков, навыков измерений, сотрудничества, безопасного обращения с веществами в повседневной жизни)

Освоению образовательных результатов ФГОС СОО: личностные (ЛР), метапредметные (МР), предметные базового уровня ПРб

подготовке обучающихся к освоению общих и профессиональных компетенций (далее – ОК, ПК) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 36.02.01 Ветеринария

В рабочую программу включено содержание, направленное на формирование у студентов компетенций, необходимых для качественного освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования; программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих, программы (ППКРС).

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

#### Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Химия» является обязательной частью общеобразовательного цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по *специальности*.

#### Планируемые результаты освоения дисциплины:

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих компетенций:

<b>Общие компетенции</b> <b>(в соответствии с ФГОС СПО по специальности)</b>
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

## 1.4 Планируемые результаты освоения учебного предмета

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются личностные (ЛР), метапредметные (МР) и предметные результаты базового и углубленного уровней (ПРб) и (ПРу) в соответствии с требованиями ФГОС среднего общего образования

Коды результатов	Планируемые результаты освоения дисциплины включают
ЛР 01	чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной химической науки; химически грамотное поведение в профессиональной деятельности и быту при обращении с химическими веществами, материалами и процессами;
ЛР 02	готовность к продолжению образования и повышения квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли химических компетенций в этом;
ЛР 03	умение использовать достижения современной химической науки и химических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;
МР 01	использование различных видов познавательной деятельности основных интеллектуальных операций (постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно - следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов) для решения поставленной задачи, применения основных методов познания (наблюдения, научного эксперимента) для изучения различных сторон химических объектов и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;
МР 02	использование различных источников для получения химической информации, умение оценивать ее достоверность для достижения хороших результатов в профессиональной сфере
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;
ПРб02	владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой;
ПРб03	владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдением, описанием, измерением,

	экспериментом; умения обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач;
ПР6 04	сформированность умения давать количественные оценки и производить расчеты по химическим формулам и уравнениям;
ПР605	владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;
ПР606	сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников

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.

<b>Виды универсальных учебных действий</b>	<b>Общие компетенции (в соответствии с ФГОС СПО по специальности/профессии)</b>
Личностные	ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
Регулятивные	ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, ориентировать их эффективность и качество
Познавательные	ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности



Коммуникативные	<p>ОК 6. Работать в коллективе и команде, обеспечивать её сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями</p> <p>ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчинённых), за результат выполнения заданий</p>
-----------------	--

## 2. ОБЪЕМ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Вид учебной работы	Объем в часах
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	<b>161</b>
в т. ч.:	
теоретическое обучение	65
лабораторные работы	48
практические занятия	38
консультации	4
<b>Промежуточная аттестация (экзамен)</b>	<b>6</b>

### 3. СОДЕРЖАНИЕ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ХИМИЯ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды общих компетенций (указанных в разделе 1.2) и личностных метапредметных, предметных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Направления воспитательной работы
<b>Введение</b>	<b>Введение</b>	1		
	Техника безопасности. Научные методы названия веществ, познания веществ и химических явлений. Роль эксперимента и теории в химии. Моделирование химических процессов. Значение химии при освоении профессий СПО естественно-научного профиля профессионального образования.			расширение кругозора
<b>Раздел 1.</b>	<b>Общая и неорганическая химия.</b>	<b>32</b>		
Тема 1.1 Химия - наука о веществах.	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ЛР 01, ЛР 04, МР 04, Прб01	воспитание культуры личности
	Химические элементы. Способы существования химических элементов: атомы, простые и сложные вещества. Закон постоянства состава вещества. Агрегатное состояние вещества. Закон Авогадро. Молярный объем вещества. Смеси веществ.			
Тема 1.2 Строение атома.	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ЛР 01, ЛР 04, МР 04, Прб01	расширение кругозора
	Атом-сложная частица. Строение атома Н. Бору. Современное представление о строение атома. Состав атомного ядра. Нуклоны: протоны и нейтроны. Изотопы и нуклиды. Устойчивость ядер. Электронная оболочка атомов. Понятие об электронной орбитали и электронном облаке. Квантовые числа. Распределение электронов по энергетическим уровням, подуровням и орбиталям в			

	соответствии с принципом Паули и правилом Гунда. Электронных конфигурации атомов химических элементов. Валентные возможности атомов химических элементов. Электронная классификация химических элементов: s-, p-, d-, f-элементы.			
Тема 1.3 Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ЛР 05, ЛР06 МР 03, Прб03,	понимание значимости химии для научно-технического прогресса
	Открытие периодического закона Д.И. Менделеевым. Периодический закон и строение атомы. Изотопы. Современное понятие химического элемента. Физический смысл порядкового номера элементов, номеров группы и периода. Периодическое изменение свойств элементов : радиус атома; энергии ионизации; электроотрицательности. Причины изменения металлических и неметаллических свойств элементов в группах и периодах, в том числе больших и сверх больших.			
	<b>Лабораторная работа</b>	4		
	Периодичность в изменении свойств химических элементов. Демонстрации: различные варианты таблицы Периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева			
Тема 1.4. Строение вещества.	<b>Содержание учебного материала</b>	6	ЛР 01, ЛР06 МР 03, Прб04	воспитание у учащихся логической культуры мышления, строгости и стройности в умозаключениях;
	Понятие о химической связи. Типы химических связей: ковалентная, ионная, металлическая, водородная. Ковалентная и химическая связь, ее свойства, типы кристаллических решеток у веществ с ковалентной связью. Физические свойства веществ с этими кристаллическими решетками. Ионная химическая связь, механизм ее образования, ионные кристаллические решетки, свойства веществ с такими кристаллами. Металлическая и химическая связь в металлах и сплавах. Водородная химическая связь, ее классификация и физические свойства веществ с этой связью.			
Тема 1.5 Полимеры	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ЛР 012, ЛР14 МР 03, Прб02, Пру06 ПК 1.1. ПК 2.2.	воспитание культуры личности
	Неорганические полимеры и их классификация. Полимеры-простые вещества с атомной кристаллической решеткой- алмаз, графит, карбин, фуллерен. Полимеры сложные вещества с атомной кристаллической решеткой : кварц, кремнезем, корунд, минералы и			

	горные породы. Минеральное волокно-асбест. Органические полимеры и их классификация по различным признакам. Демонстрация: коллекция пластмасс, каучуков, волокон, минералов и горных пород.			
Тема 1.6. Дисперсные системы	<b>Содержание учебного материала</b> Понятие о дисперсных системах и их классификация в зависимости от агрегатного состояния дисперсионной среды и дисперсной фазы, а также по размеру их частиц. Значение дисперсных систем в живой и неживой природе и практической жизни человека. Эмульсии, суспензии в медицине и ветеринарии, Медицинские золи. Свертывание крови, как биологический синерезис.	2	ЛР 01, ЛР06 МР 07, Прб04 ПК 1.1. ПК 2.2.	расширение кругозора
Тема 1.7.Химические реакции.	<b>Содержание учебного материала</b> Классификация химических реакций в органической и неорганической химии. Понятие о химической реакции. Скорость химических реакций. Факторы влияющие на скорость химических реакций. Природа реагирующих веществ. Катализаторы и катализ. Зависимость скорости реакций от поверхности соприкосновения реагирующих веществ. Обратимость химических реакций. Химическое равновесие.	2	ЛР 05, ЛР07 МР 03, Прб02 ПК 1.1. ПК 2.2.	воспитание у учащихся логической культуры мышления, строгости и стройности в умозаключениях;
	<b>Лабораторная работа.</b> Реакции, идущие с образованием осадка, газа или воды для органических и неорганических кислот.	2		
Тема 1.8 Растворы.	<b>Содержание учебного материала</b> Физико-химическая природа растворения и растворов. Взаимодействие растворителя и растворенного вещества. Растворимость веществ. Способ выражения концентрации растворов: массовая доля растворенного вещества, молярная. Механизм электролитической диссоциации. Степень электролитической диссоциации. Сильные и средние электролиты. Диссоциация воды. Гидролиз, как обменный процесс. Необратимый гидролиз органических и неорганических соединений и его значение в	4	ЛР 05, ЛР07 МР 03, Прб02 Прб03, Прб05 ПК 1.1. ПК 2.2.	воспитание культуры личности

	практической деятельности человека. Обратимый гидролиз солей. Практическое применение гидролиза. Гидролиз жиров, белков, углеводов.			
	<b>Практическое занятие</b>	4		
	Приготовление растворов различных видов концентрации . Демонстрация: индикаторы и изменения их окраски в разных средах.			
Тема 1.9 Окислительно-восстановительные реакции. Электрохимические процессы .	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ЛР 05, ЛР012 МР 04, Прб03 ПК 1.1. ПК 2.2.	понимание значимости химии для научно-технического прогресса
	Степень окисления. Восстановители и окислители. Восстановительные свойства металлов. Окислительные и восстановительные свойства неметаллов. Классификация окислительно-восстановительных реакций. Электролиз расплавов и водных растворов электролитов.			
	<b>Практическое занятие</b>	2		
	Жесткость воды. Минеральные воды.			
	<b>Лабораторная работа</b>	2		
	Окислительные свойства перманганата калия в различных средах. Демонстрация: гальванические элементы и батарейки.			
Тема 1.10 Классификация веществ. Простые вещества.	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ЛР 05, ЛР012 МР 04,Прб03 ПК 1.1. ПК 2.2.	воспитание у учащихся логической культуры мышления, строгости и стройности в умозаключениях;
	Классификация неорганических соединений: оксиды, гидроксиды, кислоты и основания. Металлы. Общие свойства, значение металлов в природе и жизни металлов. Коррозия металлов. Неметаллы: положение в периодической системе, особенности строения их атомов, окислительные свойства неметаллов.			
	<b>Лабораторная работа:</b>	8		
	Ознакомление с образцами представителей классов неорганических веществ. Демонстрация: защита металлов от коррозии (образцы «нержавеек», защитных покрытий)			
Тема 1.11 Основные классы неорганических и органических	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ЛР 05, ЛР012 МР 04,Прб03 ПК 1.1. ПК 2.2.	расширение кругозора
	Водородные и ангидриды карбоновых кислот. Кислотные оксиды, их свойства. Основные оксиды, их свойства. Амфотерные оксиды, их свойства. Зависимость свойств оксидов металлов от степени			

соединений.	окисления.			
	<b>Лабораторная работа</b>	2		
	Устранение временной и постоянной жесткости			
	<b>Практическое занятие</b>	4		
	Аммиак и его свойства.			
Тема 1.12 Химия элементов.	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ЛР 05, ЛР012 МР 04, Прб03, Прб06, ПК 1.1. ПК 2.2.	отношение к химии как к части общечеловеческой культуры
	Водород. Роль водорода в живой и неживой природе. Роль воды, как среда образующего вещества клетки. Щелочные металлы. Щелочноземельные металлы. Алюминий. Углерод и кремний, галогены.			
	<b>Лабораторная работа</b>	2		
	Изучение свойств простых веществ и соединений.			
Тема 1.13 Химия в жизни общества.	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ЛР 05, ЛР014 МР 05, Прб02, Прб06 ПК 1.1. ПК 2.2.	воспитание культуры личности
	Химия и производство. Химия в сельском хозяйстве. Химия и экология. Химия и повседневная жизнь человека			
	<b>Практическое занятие</b>	4		
	Ознакомление с коллекцией удобрений и пестицидов, с образцами средств бытовой химии и лекарственных препаратов.			
<b>Раздел 2.</b>	<b>Органическая химия</b>	<b>32</b>		
Тема 2.1. Предмет органической химии. Теория строения органических соединений.	<b>Содержание учебного материала</b>	4	ЛР 01, ЛР 04, МР 04, Прб01 ПК 1.1. ПК 2.2.	воспитание у учащихся логической культуры мышления, строгости и стройности в умозаключениях;
	Предмет органической химии, теория строения органических соединений А.М. Бутлерова. Классификация органических соединений, основы номенклатуры органических веществ. Типы химических связей в органических соединений и способы их разрыва. Классификаций реакций в органической химии. Современное представление о химическом строении органических веществ.			
	<b>Практическое занятие</b>	6		

	Обнаружение углерода и водорода в органическом соединении. Демонстрация: коллекций органических веществ (лекарственных препаратов, красителей), материалов (пластмасс и волокон) и изделий из них(нитей, тканей, отделочных материалов)			
Тема 2.2. Предельные углеводороды	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ЛР 04, ЛР13 МР 01, Прб03 ПК 1.1. ПК 2.2.	расширение кругозора
	Гомологический ряд алканов, химические свойства алканов, применение и способы получения алканов. Циклоалканы, гомологический ряд, номенклатура, их общая формула.			
	<b>Лабораторная работа</b>	8		
	Изготовление моделей молекул алканов и циклоалканов. Обнаружение воды, сажи, углекислого газа в продуктах горения свечи. Демонстрация: растворение парафина в бензине, плавление парафина и его отношение к воде(растворимость, плотность, смачивание)			
Тема 2.3. Этиленовые и диеновые углеводороды.	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ЛР01, МР01, МР09, Прб04	воспитание культуры личности
	Гомологический ряд и общая формула алкенов, физические свойства алкенов. Химические свойства алкенов, применение и способ получения алкенов. Алкодиены, номенклатура диеновых углеводородов.			
Тема 2.4. Ацетиленовые углеводороды	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ЛР 04, ЛР07 МР 03, Прб03	понимание значимости химии для научно-технического прогресса
	Гомологический ряд и общая формула алкинов. Номенклатура ацетиленовых углеводородов. Химические свойства и применение алкинов. Получение ацетилена пиролизом метана и карбидным методом.			
	<b>Практическое занятие</b>	4		
	Изготовление моделей молекул алкинов, их изомеров. Написать уравнения реакции. Химические свойства алкинов			
Тема 2.5. Ароматические углеводороды.	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ЛР 04, ЛР07 МР 03, Прб03	отношение к химии как к части общечеловеческой культуры
	Гомологически ряд Арен. Бензол как представитель аренов. Химические свойства аренов(реакции нитрования, сульфирования, гидрирования). Применение и получение аренов.			

	<b>Практическое занятие</b>	2		расширение кругозора
	Строение бензола			
Тема 2.6. Природные источники углеводородов	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ЛР 01, ЛР06 МР 03, Прб03 ПК 1.1. ПК 2.2.	отношение к химии как к части общечеловеческой культуры
	Нефть, состав и физические свойства. Промышленная переработка нефти. Вторичная переработка нефтепродуктов. Природный, попутный, нефтяной газы. Каменный уголь, основные направления использования каменного угля. Коксование каменного угля.			
	<b>Лабораторная работа</b>	4		
	Растворимость различных нефтепродуктов (бензина, керосина, дизельного топлива, вазелина, парафина) друг в друге. Демонстрация: коллекция природных источников углеводородов.			
Тема 2.7. Гидроксильные соединения	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ЛР 04, ЛР07 МР 03, Прб03 ПК 1.1. ПК 2.2	воспитание у учащихся логической культуры мышления, строгости и стройности в умозаключениях;
	Строение и классификация спиртов по типу углеводородного радикала, числу гидроксильных групп и типу атома углерода, связанного с гидроксильной группой. Химические свойства алканолов, способы получения спиртов. Метанол, биологическое действие метанола. Многоатомные спирты. Фенол, химические свойства и применение.			
	<b>Практическое занятие</b>	2		
	Изучение растворимости спиртов в воде.			
Тема 2.8. Альдегиды и кетоны	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ЛР 01, ЛР06 МР 03, Прб03, Прб02, ПК 1.1. ПК 2.2	воспитание культуры личности
	Гомологические ряды альдегидов и кетонов. Физические и химические свойства альдегидов и кетонов. Применение альдегидов и кетонов в быту и промышленности. Альдегид и кетоны в природе (Эфирные масла, феромоны). Отдельные представители альдегидов и кетонов.			
	<b>Лабораторная работа</b>	2		
	Распознавание раствора ацетона и формалина.			
Тема 2.9. Карбоновые кислоты	<b>Содержание учебного материала</b>	4	ЛР 01, ЛР06 МР 03, Прб02, ПК 1.1. ПК 2.2	понимание значимости химии для научно-технического
	Гомологический ряд предельных одноосновных карбоновых кислот. Химические свойства карбоновых кислот, способы получения карбоновых кислот. Отдельные представители			



	<p>карбоновых кислот. Их биологическая роль, специфические способы получения, свойства и применение муравьиной, уксусной, пальмитиновой, стеариновой, акриловой кислот.</p> <p>Сложные эфиры. Жиры. Соли карбоновых кислот</p>			прогресса
	<b>Практическое занятие</b>	2		
	Свойства карбоновых кислот. Получение и применение карбоновых кислот			
	<b>Лабораторная работа</b>	6		
	<p>Растворимость жиров в воде и органических растворителях. Сравнение моющих свойств хозяйственного мыла и СМС в жесткой воде.</p> <p>Демонстрация: отношение сливочного, подсолнечного, машинного масел и маргарина к раствору перманганата калия.</p>			
Тема 2.10. Углеводы	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ЛР 01, ЛР013 МР 05, Прб02, ПК 1.1. ПК 2.2	воспитание у учащихся логической культуры мышления, строгости и стройности в умозаключениях;
	<p>Понятие об углеводах, классификация углеводов, биологическая роль и их значение в жизни человека и общества. Моносахариды. Строение, классификация. Глюкоза, фруктозы, пентозы. Дисахариды, строение и химические свойства сахарозы. Лактоза и мальтоза. Полисахариды, общее строение их. Крахмал, строение его молекулы, химические свойства крахмала, физические свойства крахмала. Нахождение крахмала в природе и биологическая роль.</p> <p>Гликоген. Целлюлоза. Понятие об искусственных волокнах: об цитатном шелке и вискозе.</p>			
	<b>Лабораторная работа</b>	4		
	<p>Ознакомление с физическими свойствами глюкозы (аптечная упаковка, таблетки).</p> <p>Демонстрация: набухание крахмала в воде. Коллекция волокон.</p>			
Тема 2.11. Амины, аминокислоты, белки	<b>Содержание учебного материала</b>	4	ЛР 01, ЛР06 МР 03, Прб02, Прб05, ПК 1.1. ПК 2.2	воспитание культуры личности
	<p>Понятие об аминах, их классификация по типу углеводородного радикала и число аминогрупп в молекуле. Химические свойства аминов. Применение и получение аминов. Аминокислоты, номенклатура, классификация. Синтетические волокна, капрон, энант. Белки как природные полимеры. Белки как компонент пищи. Проблема белкового голодания и пути ее решения.</p>			

	Химические свойства белков.			
	<b>Лабораторная работа</b>	4		
	Обнаружение белка в курином яйце и молоке. Демонстрация: растворение и осаждение белков.			
Тема 2.12. Азотсодержащие гетероциклические соединения. Нуклеиновые кислоты	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ЛР 01, ЛР06 МР 03, Прб02, Прб05	расширение кругозора
	Нуклеиновые кислоты как природные полимеры. АТФ и АДФ их взаимопревращение и роль этого процесса в природе. Понятие ДНК и РНК. Строение ДНК. Типы РНК. Строение РНК. Биосинтез белка в живой клетке. Генная инженерия и биотехнология. Трансгенные формы растений и животных			
Тема 2.13. Биологически активные соединения	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ЛР 01, ЛР 07 МР 02, Прб03, Прб05 ПК 1.1. ПК 2.2	понимание значимости химии для научно-технического прогресса
	Ферменты-биологические катализаторы белковой природы. Классификация ферментов. Особенности строения и свойств ферментов, их значение в биологии. Витамины, классификация, обозначение. Норма потребления витаминов. Авитаминозы, гиповитаминозы, гипервитаминозы, их профилактика. Гормоны, их классификация. Лекарства- как химиотерапевтические препараты. Группы лекарств: сульфамиды (стрептоцид), антибиотики(пенициллин), антипиретики (аспирин), анальгетики(анальгин)			
	<b>Практическое занятие</b>	8		
	Действие амилазы слюны на крахмал. Анализ лекарственных препаратов, производных салициловой кислоты. Демонстрация: образцы витаминных препаратов. Поливитамины. Иллюстрации фотографий животных с различными формами авитаминозов.			
	Консультация	4		
	Экзамен	6		
	<b>Всего</b>	<b>161</b>		

## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета химии, лаборатории химии.

#### **Оборудование учебного кабинета:**

1. Столы ученические.
2. Стулья ученические.
3. Доска аудиторная.
4. Наглядные пособия.
5. Химическая посуда.
6. Вытяжной шкаф.

#### **Технические средства обучения**

1. Компьютеры
2. Принтер
3. Проектор
4. Программное обеспечение

#### **Оборудование лабораторией и рабочих мест лаборатории**

1. Столы лабораторные
2. Стулья
3. Доска
4. Химические реактивы
5. Весы, разновесы
6. Химическая посуда

### **Информационное обеспечение обучения**

#### **Основные источники**

##### **Для преподавателей**

1. Сладков и другие. Химия для профессий и специальностей технического профиля (электронное приложение).- М., 2020.
2. Габриелян О.С., Лысова Г.Г. Химия: книга для преподавателя: учеб.-метод. пособие- М; 2018 года.
3. Габриелян О.С., и другие. Химия для профессий и специальностей технического профиля «Электронное приложение».
4. Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993) (с учетом поправок, внесенных федеральными конституционными

законами РФ о поправках к Конституции РФ от 30.12.2008 М 6-ФКЗ, от 30.12.2008 М 7-ФКЗ) // СЗ РФ. - 2009. М 4. - Ст. 445.

5. Об образовании в Российской Федерации: федер, закон от 29.12. 2012 М 273-ФЗ (в ред. федеральных законов от 07.05.2013 М 99-ФЗ, от 07.06.2013 №120-ФЗ, от 02.07.2013 М 170-ФЗ, от 23.07.2013 № 203-ФЗ, от 25.11.2013 М 317-ФЗ, от 03.02.2014 М П-ФЗ, от 03.02.2014 М 15-ФЗ, от 05.05.2014 М 84-ФЗ, от 27.05.2014 М 135-ФЗ, от 04.06.2014 М 148-ФЗ, с изм., внесенными Федеральным законом от 04.06.2014 М 145-ФЗ) в редакции от 03.07.2016, с изм. От 19.12. 2016.
6. Приказ Министерства образования и науки РФ «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования. (зарегистрирован в Минюсте РФ 07.06.2012 М 24480).
7. Приказ Минобрнауки РФ от 31 декабря 2015 г. №158 «О внесении изменений в федеральный государственнфй образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012г. №413

### Для студентов

1. Габриелян О.С., Остроумов У.Г. Химия: учебник для профессий и специальностей профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии специальности СПО.-М., 2020 год.
2. Габриелян О.С., Остроумов У.Г. Химия. Практикум: учебное пособие для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО.-М.,2019.
3. Ерохин Ю.М., Ковалева И.Б. Химия для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО .-М., 2019 год.
4. Габриелян О.С., Лысова Г.Г. Химия. Тесты, задачи и упражнения: учебное пособие для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих и специальности СПО.-М.,2018.
5. **Электронная библиотека:** ЭБС. IPRbooks на сайте: [www. Iprbookshop.ru](http://www.Iprbookshop.ru) с использованием сети Интернет

### Интернет - ресурсы

1. [www.pvg.mk.ru](http://www.pvg.mk.ru) (Олимпиада «Покори Воробьевы горы»)
2. [www.hemi.wallst.ru](http://www.hemi.wallst.ru) (Образовательный сайт для школьников «Химии»)
3. [www.alhimikov.net](http://www.alhimikov.net) (Образовательный сайт для школьников)
4. [www.chem.msu.su](http://www.chem.msu.su) (Электронная библиотека по химии)
5. [www.enauki.ru](http://www.enauki.ru) (интернет-издание для учителей «Естественные науки»)
6. [www.1september.ru](http://www.1september.ru)(методическая газета «Первое сентября»)
7. [www.hvsh.ru](http://www.hvsh.ru) (журнал «Химия в школе»)
8. [www.hij.ru](http://www.hij.ru) (журнал «Химии и жизнь»)
9. [www.chemistry-chemists.com](http://www.chemistry-chemists.com)) (Электронный журнал «Химики и химия»)

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

<p>Результаты обучения(предметные)</p> <p>на уровне учебных действий</p>	<p>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</p>
<p>В результате изучения учебной дисциплины «Химия» обучающиеся должны достичь следующих результатов:</p> <p>предметных:</p> <p>— сформированность представлений о роли и месте химии в современной научной картине мира; понимание химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;</p> <p>— владение основополагающими химическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование химической терминологии символики;</p> <p>— владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом, умения обрабатывать, результаты объяснять полученные результаты и делать выводы;</p> <p>— готовность и способность применять методы познания при решении практических задач;</p> <p>— сформированность</p>	<p>1. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.</p> <p>2. Стартовая диагностика подготовки обучающихся по школьному курсу химии; выявление мотивации к изучению нового материала.</p> <p>3. Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- защиты практических занятий;</li> <li>- дисциплины;</li> <li>- тестирования;</li> <li>- домашней работы;</li> </ul> <p>4. Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета.</p>

<p>умения отдавать количественные оценки и производить расчеты по химическим формулам и уравнениям;</p> <p>—владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ.</p> <p>—сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из различных источников;</p>	
<p>Результаты обучения</p>	<p>Методы оценки</p>
<p><b>ПР6 01.</b> Сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач</p>	<p>анализ правильности решения задач по естественнонаучной грамотности</p>
<p><b>ПР6 02.</b> Владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой</p>	<p>Индивидуальный и фронтальный опрос в ходе аудиторных занятий по темам; тестирование</p>
<p><b>ПР6 03.</b> Владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом; умение обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач</p>	<p>Анализ выполнения лабораторно-практических работ</p>

<p><b>ПР6 04.</b> Сформированность умения давать количественные оценки и производить расчеты по химическим формулам и уравнениям</p>	<p>Анализ выполнения расчетов на нахождение относительной молекулярной массы, определение массовой доли химических элементов в сложном веществе, массовой доли растворенного вещества</p>
<p><b>ПР6 05.</b> Владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ</p>	<p>Анализ выполнения лабораторных работ</p>
<p><b>ПР6 06.</b> Сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников</p>	<p>Индивидуальный и фронтальный опрос в ходе аудиторных занятий по темам</p>

## Приложение 1

### Тематика индивидуальных проектов по предмету

1. Современные методы обеззараживания воды.
2. Использование изотопов в промышленности и медицине.
3. Рентгеновское излучение и его использование в технике и медицине.
4. Охрана окружающей среды от химического загрязнения.  
Количественные характеристики загрязнения окружающей среды.
5. Применение твердого и газообразного оксида углерода (IV).
6. Защита озонового экрана от химического загрязнения.
7. Грубодисперсные системы, их классификация и использование в профессиональной деятельности.
8. Применение суспензий и эмульсий в строительстве.
9. Минералы и горные породы как основа литосферы.
10. Растворы вокруг нас. Типы растворов.
11. Вода как реагент и среда для химического процесса.
12. Серная кислота — «хлеб химической промышленности».
13. Использование минеральных кислот на предприятиях различного профиля.
14. Оксиды и соли как строительные материалы.
15. История гипса.
16. Поваренная соль как химическое сырье.
17. Многоликий карбонат кальция: в природе, в промышленности, в быту.
18. Реакции горения на производстве и в быту.
19. Виртуальное моделирование химических процессов.
20. Роль металлов в истории человеческой цивилизации. История отечественной черной металлургии. Современное металлургическое производство.
21. Роль металлов и сплавов в научно-техническом прогрессе.
22. Коррозия металлов и способы защиты от коррозии.
23. Инертные или благородные газы.
24. Рождающие соли — галогены.
25. История шведской спички.



## 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
<p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.</p>	<p>ЛР 01. Сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн).</p> <p>ЛР 02. Сформированность гражданской позиции как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности</p>	<p>МР 07. Умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей</p>
<p>ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности</p> <p>ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<p>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</p>	<p>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;</p>
<p>ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством,</p>	<p>ЛР 07. Навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-</p>	<p>МР 02. Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности,</p>

Наименование ОК, ПК согласно ФГОС СПО	Наименование личностных результатов (ЛР) согласно ФГОС СОО	Наименование метапредметных (МР) результатов согласно ФГОС СОО
клиентами.	исследовательской, проектной и других видах деятельности	эффективно разрешать конфликты
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие. ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	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	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
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	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 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	МР 03. Владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	ЛР 14. Сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности	МР 05. Умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности

### 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
<p><u>ОП.03. Основы микробиологии</u>  <b>Уметь:</b>                      - обеспечивать асептические условия работы с биоматериалами</p>		<p><b>ПРу 05.</b> Владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ</p>	<p>Агрегатные состояния вещества.                       Смеси веществ.                       Химия элементов</p>
<p><u>ОП.04 Ветеринарная фармакология</u>  <b>Уметь:</b>                      - готовить жидкие и мягкие лекарственные формы;                      - рассчитывать дозировку для различных животных;                      знать:  <b>Знать:</b>                      - ядовитые, токсичные и вредные вещества, потенциальную опасность их воздействия на организмы и экосистемы;</p>		<p><b>ПРу 03.</b> Владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом; умение обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач</p>	<p>Растворы.                      Классификация растворов.                       Массовая доля растворенного вещества.                       Лекарства</p>

	<p><b><u>ПМ.01</u></b> Проведение ветеринарно-санитарных и зоогигиенических мероприятий</p> <p><b>Уметь:</b> готовить рабочие растворы средств проведения ветеринарно-санитарных мероприятий согласно инструкциям и наставлениям с соблюдением правил безопасности - проводить оценку питательности кормов по химическому составу и перевариваемым питательным веществам</p>	<p><b>ПРу 05.</b> Владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ</p>	<p>Строение вещества Смеси веществ.</p> <p>Измерение веществ.</p> <p>Биологически активные вещества.</p> <p>Белки.</p> <p>Жиры.</p> <p>Углеводы.</p> <p>Витамины</p> <p>Химия в жизни общества</p>
	<p><b><u>ПМ.02</u></b> Проведение профилактических, диагностических и лечебных мероприятий</p> <p><b>Уметь:</b> - готовить средства для дезинфекции</p>	<p><b>ПРу 04.</b> Сформированность умения давать количественные оценки и производить расчеты по химическим формулам и уравнениям</p>	<p>Растворы. Классификация растворов. Химия элементов</p>