

Приложение

К ООП по специальности/профессии

**31.02.01 Лечебное дело**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**УП.12 Химия**

2024

Программу составили:

1. Смольникова Валерия Владимировна

Дисциплина: УП.12 Химия

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования от 17.05.2012 г. № 413 (в действующей редакции), Федеральной образовательной программой среднего общего образования от 18.05.2023 г. № 371, а также примерной рабочей программой общеобразовательной дисциплины для профессиональных образовательных организаций и примерным учебно-методическим комплексом по общеобразовательной дисциплине, рекомендованной «Институтом развития профессионального образования» (ИРПО) от 2022 г.

Рабочая программа учебной дисциплины составлена на основании учебного плана по специальности «31.02.01 Лечебное дело»

## **Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рассмотрено и рекомендовано на заседании кафедры Общеобразовательных дисциплин и педагогики

Протокол №9 от 24.05.2024

Заведующий кафедрой Батаргазиева Зюляль Язмамбетовна

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## УП.12 Химия

(наименование дисциплины)

### 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина УП.12 Химия является обязательной частью общеобразовательного цикла в соответствии ФГОС СОО. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих компетенций (ОК), профессиональных компетенций (ПК) и личностных результатов (ЛР):

1. ПК 6.7. Осуществлять защиту персональных данных пациентов и сведений, составляющих врачебную тайну.
2. ПК 6.6. Использовать медицинские информационные системы и информационно-телекоммуникационную сеть "Интернет" в работе.
3. ПК 6.5. Вести учетно-отчетную медицинскую документацию при осуществлении всех видов первичной медико-санитарной помощи и при чрезвычайных ситуациях, в том числе в электронной форме.
4. ПК 4.4. Организовывать среду, отвечающую действующим санитарным правилам и нормам.
5. ПК 4.2. Проводить санитарно-гигиеническое просвещение населения.
6. ПК 1.2. Обеспечивать соблюдение санитарно-эпидемиологических правил и нормативов медицинской организации.
7. ПК 1.1. Осуществлять рациональное перемещение и транспортировку материальных объектов и медицинских отходов.
8. ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
9. ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
10. ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
11. ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
12. ЛР 13 Непрерывно совершенствующий профессиональные навыки через дополнительное профессиональное образование (программы повышения квалификации и программы профессиональной переподготовки), наставничество, а также стажировки, использование дистанционных образовательных технологий (образовательный портал и вебинары), тренинги в симуляционных центрах,

участие в конгрессных мероприятиях.

13. ЛР 14 Соблюдающий врачебную тайну, принципы медицинской этики в работе с пациентами, их законными представителями и коллегами.

14. ЛР 15 Соблюдающий программы государственных гарантий бесплатного оказания гражданам медицинской помощи, нормативные правовые акты в сфере охраны здоровья граждан, регулирующие медицинскую деятельность.

## **1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины**

Формирование у обучающихся умения оценивать значимость химического знания 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, формулировать и обосновывать собственную позицию;

Обеспечение сформированности представлений о социальных, культурных и исторических факторах становления химии;

обеспечение сформированности логического мышления;

обеспечение сформированности умений применять полученные знания при решении различных задач;

обеспечение сформированности представлений о химии как части общечеловеческой культуры, универсальном языке науки, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления.

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются результаты обучения:

Наименование компетенций согласно ФГОС СПО	Наименование результатов типа "Личностный" согласно ФГОС СОО	Наименование результатов типа "Метапредметный" согласно ФГОС СОО	Наименование результатов типа "Предметный" согласно ФГОС СОО
ПК 6.7. Осуществлять защиту персональных данных пациентов и сведений, составляющих врачебную тайну.	Осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка;	Способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания	Сформированность умения анализировать химическую информацию, получаемую из разных источников (средств массовой информации, сеть Интернет и другие);
ПК 6.6. Использовать медицинские информационные системы и информационно-телекоммуникационную сеть "Интернет" в работе.	Осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка;	Способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания	Сформированность умения анализировать химическую информацию, получаемую из разных источников (средств массовой информации, сеть Интернет и другие);
ПК 6.5. Вести учетно-отчетную медицинскую документацию при осуществлении всех видов первичной медико-санитарной помощи и при чрезвычайных ситуациях, в том числе в электронной форме.	Осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка;	Способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания	Сформированность умения анализировать химическую информацию, получаемую из разных источников (средств массовой информации, сеть Интернет и другие);
ПК 4.4. Организовывать среду, отвечающую действующим санитарным правилам и нормам.	Осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка;	Способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания	сформированность умений соблюдать правила экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды; учитывать опасность воздействия на живые организмы определенных веществ, понимая смысл показателя предельной допустимой концентрации;
ПК 4.2. Проводить санитарно-гигиеническое просвещение населения.	Осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка;	Способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания	сформированность умений соблюдать правила экологически целесообразной деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды; учитывать опасность воздействия на живые организмы определенных веществ, понимая смысл показателя предельной допустимой концентрации;

Наименование компетенций согласно ФГОС СПО	Наименование результатов типа "Личностный" согласно ФГОС СОО	Наименование результатов типа "Метапредметный" согласно ФГОС СОО	Наименование результатов типа "Предметный" согласно ФГОС СОО
ПК 1.2. Обеспечивать соблюдение санитарно-эпидемиологических правил и нормативов медицинской организации.	Осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка;	Способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания	сформированность умений планировать и выполнять химический эксперимент (превращения органических веществ при нагревании, получение этилена и изучение его свойств, качественные реакции на альдегиды, крахмал, уксусную кислоту; денатурация белков при нагревании, цветные реакции белков; проводить реакции ионного обмена, определять среду водных растворов, качественные реакции на сульфат-, карбонат- и хлорид-анионы, на катион аммония; решать экспериментальные задачи по темам "Металлы" и "Неметаллы") в соответствии с правилами техники безопасности при обращении с веществами и лабораторным оборудованием; представлять результаты химического эксперимента в форме записи уравнений соответствующих реакций и формулировать выводы на основе этих результатов;
ПК 1.1. Осуществлять рациональное перемещение и транспортировку материальных объектов и медицинских отходов.	Сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества	Самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;	Сформированность умений выявлять характерные признаки и взаимосвязь изученных понятий, применять соответствующие понятия при описании строения и свойств неорганических и органических веществ и их превращений; выявлять взаимосвязь химических знаний с понятиями и представлениями других естественнонаучных предметов;; сформированность умений соблюдать правила экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды; учитывать опасность воздействия на живые организмы определенных веществ, понимая смысл показателя предельной допустимой концентрации;
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	Сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества	Самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;	Сформированность умения анализировать химическую информацию, получаемую из разных источников (средств массовой информации, сеть Интернет и другие);

Наименование компетенций согласно ФГОС СПО	Наименование результатов типа "Личностный" согласно ФГОС СОО	Наименование результатов типа "Метапредметный" согласно ФГОС СОО	Наименование результатов типа "Предметный" согласно ФГОС СОО
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	Сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества	Самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;	Сформированность умений выявлять характерные признаки и взаимосвязь изученных понятий, применять соответствующие понятия при описании строения и свойств неорганических и органических веществ и их превращений; выявлять взаимосвязь химических знаний с понятиями и представлениями других естественнонаучных предметов;
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	Сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества	Самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;	сформированность умений планировать и выполнять химический эксперимент (превращения органических веществ при нагревании, получение этилена и изучение его свойств, качественные реакции на альдегиды, крахмал, уксусную кислоту; денатурация белков при нагревании, цветные реакции белков; проводить реакции ионного обмена, определять среду водных растворов, качественные реакции на сульфат-, карбонат- и хлорид-анионы, на катион аммония; решать экспериментальные задачи по темам "Металлы" и "Неметаллы") в соответствии с правилами техники безопасности при обращении с веществами и лабораторным оборудованием; представлять результаты химического эксперимента в форме записи уравнений соответствующих реакций и формулировать выводы на основе этих результатов;

Наименование компетенций согласно ФГОС СПО	Наименование результатов типа "Личностный" согласно ФГОС СОО	Наименование результатов типа "Метапредметный" согласно ФГОС СОО	Наименование результатов типа "Предметный" согласно ФГОС СОО
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;</p>	<p>Сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества; Осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка;</p>	<p>Самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;</p>	<p>сформированность умений планировать и выполнять химический эксперимент (превращения органических веществ при нагревании, получение этилена и изучение его свойств, качественные реакции на альдегиды, крахмал, уксусную кислоту; денатурация белков при нагревании, цветные реакции белков; проводить реакции ионного обмена, определять среду водных растворов, качественные реакции на сульфат-, карбонат- и хлорид-анионы, на катион аммония; решать экспериментальные задачи по темам "Металлы" и "Неметаллы") в соответствии с правилами техники безопасности при обращении с веществами и лабораторным оборудованием; представлять результаты химического эксперимента в форме записи уравнений соответствующих реакций и формулировать выводы на основе этих результатов;</p>

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объём учебной дисциплины и виды учебной дисциплины

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объём в часах</b>
Лекционные занятия	78
Практические занятия	30
Лабораторные занятия	34
Общий объём образовательной программы учебной дисциплины, в том числе в форме практической подготовки	142
<b>Форма(-ы) контроля: Дифференцированный зачет</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины УП.12 Химия

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объём в часах	Уровень освоения	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	
Тема 1 Основные понятия и законы химии	Содержание учебного материала			ОК 01., ОК 02., ОК 04, ОК 07., ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 4.2., ПК 4.4., ПК 6.5., ПК 6.6., ПК 6.7.	
	1	Лекционные занятия №1 Основные понятия и законы химии	2		1
	2	Практические занятия №1 Основные понятия и законы химии	2		2
	3	Лабораторные занятия №1 Свойства неорганических веществ. Разделение смесей и очистка веществ	2	2	
Тема 2 Понятие о химической связи. Типы химической связи.	Содержание учебного материала			ПК 4.2., ОК 01., ПК 6.6., ПК 4.4., ПК 1.2., ПК 1.1.	
	1	Лекционные занятия №2 Понятие о химической связи. Типы химической связи.	2		1
Тема 3 Классификация химических реакций. Скорость химической реакции. Химическое равновесие. Окислительно-восстановительные реакции.	Содержание учебного материала			ПК 6.6., ОК 01., ОК 02., ПК 1.2., ОК 04, ПК 4.2., ПК 4.4., ПК 1.1., ОК 07., ПК 6.7.	
	1	Лекционные занятия №3 Классификация химических реакций. Скорость химической реакции. Химическое равновесие. Окислительно-восстановительные реакции.	2		1
	2	Лабораторные занятия №2 Химические реакции. Обратимость химических реакций.	2		2
	3	Практические занятия №2 Химические реакции. Классификация химических реакций. Обратимые и необратимые реакции. Химическое равновесие.	2	2	
Тема 4 Современные представления о строении атома.	Содержание учебного материала			ПК 4.2., ОК 01., ОК 02., ПК 1.2., ПК 1.1., ПК 6.6., ПК 4.4.	
	1	Лекционные занятия №4 Современные представления о строении атома.	2		1
Тема 5 Периодический закон и таблица Д.И. Менделеева.	Содержание учебного материала			ОК 04, ОК 01., ОК 02., ПК 4.2., ПК 6.6., ПК 4.4., ПК 1.2., ПК 1.1., ПК 6.7.	
	1	Лекционные занятия №5 Периодический закон и таблица Д.И. Менделеева.	2		1
	2	Практические занятия №3 Строение атома. Периодический закон и таблица Д.И. Менделеева.	2	2	
Тема 6 Дисперсные системы: понятие, классификация, значение.	Содержание учебного материала			ПК 6.6., ПК 4.2., ОК 01., ПК 1.2., ПК 1.1., ПК 4.4.	
	1	Лекционные занятия №6 Дисперсные системы: понятие, классификация, значение.	2		1
Тема 7 Электролитическая диссоциация и гидролиз солей.	Содержание учебного материала			ПК 4.2., ПК 6.6., ПК 4.4., ОК 01., ПК 1.2., ПК 1.1., ОК 04, ОК 02., ПК 6.5.	
	1	Лекционные занятия №7 Электролитическая диссоциация и гидролиз солей.	2		1
	2	Лабораторные занятия №3 Гидролиз солей.	2	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объём в часах	Уровень освоения	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
Тема 8 Растворы. Способы выражения концентрации растворов.	1 <b>Лекционные занятия №8</b> Современные представления о растворах. Способы выражения концентрации растворов.	2	1	ОК 01., ПК 6.6., ПК 4.4., ПК 1.2., ПК 1.1., ПК 4.2., ОК 02., ОК 04
	2 <b>Практические занятия №4</b> Дисперсные системы. Растворы. Способы выражения концентрации растворов.	2	2	
Тема 9 Химические свойства, способы получения и применения металлов.	1 <b>Лекционные занятия №9</b> Химические свойства, способы получения и применения металлов.	2	1	ПК 6.6., ОК 01., ПК 4.4., ПК 1.2., ПК 4.2., ПК 1.1., ОК 04, ОК 07., ПК 6.5.
	2 <b>Лабораторные занятия №4</b> Щелочные и щелочноземельные металлы и их соединения.	2	2	
	3 <b>Лабораторные занятия №5</b> Алюминий и его соединения.	2	2	
Тема 10 Источники электрического тока. Электролиз растворов и расплавов.	1 <b>Лекционные занятия №10</b> Источники электрического тока. Электролиз растворов и расплавов.	2	1	ОК 04, ОК 01., ПК 4.2., ПК 1.2., ПК 1.1., ПК 6.6., ПК 4.4., ПК 6.7., ОК 02., ПК 6.5.
	2 <b>Практические занятия №5</b> Гидролиз солей. Электролиз расплавов и растворов.	2	2	
	3 <b>Лабораторные занятия №6</b> Электролиз.	2	2	
Тема 11 Коррозия металлов. Виды коррозии. Способы защиты от коррозии.	1 <b>Лекционные занятия №11</b> Коррозия металлов. Виды коррозии. Способы защиты от коррозии.	2	1	ОК 07., ОК 04, ПК 1.2., ПК 1.1., ОК 01., ПК 6.6., ПК 6.5., ПК 4.4., ПК 4.2.
Тема 12 Химические свойства, способы получения и применения неметаллов	1 <b>Лекционные занятия №12</b> Химические свойства, способы получения и применения неметаллов	2	1	ОК 01., ОК 02., ОК 04, ОК 07., ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 4.2., ПК 4.4., ПК 6.5., ПК 6.6., ПК 6.7.
	2 <b>Практические занятия №6</b> Химические свойства, способы получения и применения металлов и неметаллов.	2	2	
	3 <b>Лабораторные занятия №7</b> Свойства кислорода	2	2	
Тема 13 Химические свойства, способы получения и применения кислот.	1 <b>Лекционные занятия №13</b> Химические свойства, способы получения и применения кислот.	2	1	ОК 07., ПК 6.7., ПК 6.6., ПК 6.5., ПК 4.4., ПК 4.2., ОК 01., ПК 1.2., ПК 1.1.

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объём в часах	Уровень освоения	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
Тема 14 Химические свойства, способы получения и применения оснований.	Содержание учебного материала			ОК 01., ПК 6.7., ПК 6.6., ПК 4.4., ПК 4.2., ПК 1.2., ПК 1.1., ОК 07., ОК 02., ОК 04, ПК 6.5.
	1 <b>Лекционные занятия №14</b> Химические свойства, способы получения и применения оснований.	2	1	
	2 <b>Практические занятия №7</b> Химические свойства кислот и оснований.	2	2	
	3 <b>Лабораторные занятия №8</b> Свойства кислот и оснований	2	2	
Тема 15 Химические свойства, способы получения и применения солей.	Содержание учебного материала			ОК 01., ПК 6.6., ПК 6.5., ПК 4.4., ПК 4.2., ПК 1.2., ОК 02., ПК 1.1., ОК 04
	1 <b>Лекционные занятия №15</b> Химические свойства, способы получения и применения солей.	2	1	
	2 <b>Лабораторные занятия №9</b> Свойства солей.	2	2	
Тема 16 Химические свойства, способы получения и применения оксидов.	Содержание учебного материала			ОК 01., ПК 1.2., ПК 6.6., ПК 4.4., ПК 1.1., ПК 4.2., ОК 02., ОК 04, ПК 6.5.
	1 <b>Лекционные занятия №16</b> Химические свойства, способы получения и применения оксидов.	2	1	
	2 <b>Лабораторные занятия №10</b> Свойства оксидов.	2	2	
	3 <b>Практические занятия №8</b> Химические свойства, способы получения и применения солей и оксидов.	2	2	
Тема 17 Генетическая связь между классами неорганических соединений.	Содержание учебного материала			ПК 6.6., ОК 01., ПК 4.4., ПК 1.2., ПК 1.1., ПК 4.2., ОК 07., ПК 6.5.
	1 <b>Лекционные занятия №17</b> Генетическая связь между классами неорганических соединений.	2	1	
	2 <b>Практические занятия №9</b> Генетическая связь между классами неорганических соединений.	2	2	
Тема 18 Предмет органической химии. Классификация органических соединений. Теория строения органических соединений А. М. Бутлерова.	Содержание учебного материала			ОК 01., ОК 04, ПК 6.6., ПК 4.4., ПК 1.2., ПК 1.1., ПК 4.2.
	1 <b>Лекционные занятия №18</b> Предмет органической химии. Классификация органических соединений. Теория строения органических соединений А. М. Бутлерова.	2	1	
	2 <b>Практические занятия №10</b> Предмет органической химии. Классификация органических соединений. Теория строения органических соединений А. М. Бутлерова.	2	2	
Тема 19 Типы химических связей в органических соединениях. Современные представления о химическом строении органических веществ.	Содержание учебного материала			ОК 01., ПК 1.2., ПК 4.2., ПК 6.6., ПК 6.5., ПК 4.4., ПК 1.1.
	1 <b>Лекционные занятия №19</b> Типы химических связей в органических соединениях. Современные представления о химическом строении органических веществ.	2	1	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объём в часах	Уровень освоения	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	
Тема 20 Гомологический ряд, номенклатура, физические и химические свойства, способы получения и применения алканов.	Содержание учебного материала			ОК 01., ОК 02., ПК 6.6., ОК 04, ПК 4.4., ПК 4.2., ПК 1.2., ПК 1.1.	
	1	<b>Лекционные занятия №20</b> Гомологический ряд, номенклатура, физические и химические свойства, способы получения и применения алканов.	2		1
	2	<b>Лабораторные занятия №11</b> Предельные углеводороды.	2		2
	3	<b>Практические занятия №11</b> Химические свойства, номенклатура, способы получения и применения предельных углеводородов.	2	2	
Тема 21 Гомологический ряд, номенклатура, физические и химические свойства, способы получения и применения алкенов	Содержание учебного материала			ОК 01., ПК 6.6., ПК 4.4., ПК 4.2., ПК 1.2., ПК 1.1.	
	1	<b>Лекционные занятия №21</b> Гомологический ряд, номенклатура, физические и химические свойства, способы получения и применения алкенов.	2		1
Тема 22 Гомологический ряд, номенклатура, физические и химические свойства, способы получения и применения циклоалканов и алкадиенов.	Содержание учебного материала			ПК 6.6., ОК 01., ПК 1.2., ПК 4.4., ПК 1.1., ПК 4.2., ОК 02., ОК 04	
	1	<b>Лекционные занятия №22</b> Гомологический ряд, номенклатура, физические и химические свойства, способы получения и применения циклоалканов и алкадиенов.	2		1
	2	<b>Лабораторные занятия №12</b> Непредельные углеводороды.	2	2	
Тема 23 Реакции полимеризации. Понятие о полимерах. Природные и синтетические полимеры.	Содержание учебного материала			ОК 01., ПК 4.2., ПК 6.6., ПК 4.4., ПК 1.2., ПК 1.1.	
	1	<b>Лекционные занятия №23</b> Реакции полимеризации. Понятие о полимерах. Природные и синтетические полимеры.	2		1
Тема 24 Гомологический ряд, номенклатура, физические и химические свойства, способы получения и применения алкинов.	Содержание учебного материала			ОК 01., ПК 1.2., ПК 6.6., ПК 4.4., ПК 4.2., ПК 1.1.	
	1	<b>Лекционные занятия №24</b> Гомологический ряд, номенклатура, физические и химические свойства, способы получения и применения алкинов.	2		1
Тема 25 Гомологический ряд, химические свойства, способы получения и применения аренов	Содержание учебного материала			ОК 04, ОК 01., ПК 4.2., ПК 1.2., ПК 1.1., ПК 6.6., ПК 4.4., ОК 02.	
	1	<b>Лекционные занятия №25</b> Гомологический ряд, химические свойства, способы получения и применения аренов.	2		1
	2	<b>Практические занятия №12</b> Химические свойства, способы получения и применения непредельных и ароматических углеводородов.	2		2
	3	<b>Лабораторные занятия №13</b> Ароматические углеводороды.	2	2	
Тема 26 Нефть. Природный и попутный газы.	Содержание учебного материала			ОК 07., ОК 01., ПК 1.2., ПК 4.2., ПК 1.1., ПК 6.6., ПК 6.5., ПК 4.4.	
	1	<b>Лекционные занятия №26</b> Нефть. Природный и попутный газы.	2		1
Тема 27 Гомологический ряд, химические свойства, способы получения и применения сложных эфиров.	Содержание учебного материала			ПК 4.2., ОК 01., ПК 1.2., ПК 1.1., ПК 6.6., ПК 4.4.	
	1	<b>Лекционные занятия №27</b> Гомологический ряд, химические свойства, способы получения и применения сложных эфиров.	2		1

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объём в часах	Уровень освоения	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
Тема 28 Гомологический ряд, химические свойства, способы получения и применения спиртов. Многоатомные спирты.	Содержание учебного материала 1 <b>Лекционные занятия №28</b> Гомологический ряд, химические свойства, способы получения и применения спиртов. Многоатомные спирты.	2	1	ПК 6.6., ПК 4.2., ОК 01., ПК 4.4., ПК 1.2., ПК 1.1.
Тема 29 Общая характеристика, классификация, строение и получение фенолов. Химические свойства фенолов	Содержание учебного материала 1 <b>Лекционные занятия №29</b> Общая характеристика, классификация, строение и получение фенолов. Химические свойства фенолов. 2 <b>Практические занятия №13</b> Химические свойства, способы получения и применения спиртов и фенолов. 3 <b>Лабораторные занятия №14</b> Спирты и фенолы.	2 2 2	1 2 2	ОК 01., ОК 02., ОК 04, ОК 07., ПК 6.7., ПК 6.6., ПК 6.5., ПК 4.4., ПК 4.2., ПК 1.2., ПК 1.1.
Тема 30 Гомологический ряд, химические свойства, способы получения и применения альдегидов и кетонов.	Содержание учебного материала 1 <b>Лекционные занятия №30</b> Гомологический ряд, химические свойства, способы получения и применения альдегидов и кетонов. 2 <b>Лабораторные занятия №15</b> Альдегиды и кетоны.	2 2	1 2	ПК 6.6., ОК 04, ОК 01., ОК 02., ПК 1.2., ПК 1.1., ПК 4.4., ПК 4.2.
Тема 31 Гомологический ряд, номенклатура, химические свойства, способы получения и применения карбоновых кислот.	Содержание учебного материала 1 <b>Лекционные занятия №31</b> Гомологический ряд, номенклатура, химические свойства, способы получения и применения карбоновых кислот. 2 <b>Практические занятия №14</b> Химические свойства, способы получения и применения альдегидов, кетонов и карбоновых кислот. 3 <b>Лабораторные занятия №16</b> Карбоновые кислоты и их производные.	2 2 2	1 2 2	ПК 4.2., ОК 01., ПК 1.2., ПК 1.1., ПК 6.6., ПК 4.4., ОК 04, ПК 6.7., ОК 02., ПК 6.5.
Тема 32 Классификация, физические и химические свойства аминов.	Содержание учебного материала 1 <b>Лекционные занятия №32</b> Классификация, физические и химические свойства аминов.	2	1	ПК 6.6., ОК 01., ОК 02., ПК 1.2., ПК 1.1., ПК 4.2., ПК 4.4.
Тема 33 Гомологический ряд, номенклатура, химические свойства, способы получения и применения аминокислот.	Содержание учебного материала 1 <b>Лекционные занятия №33</b> Гомологический ряд, номенклатура, химические свойства, способы получения и применения аминокислот. 2 <b>Практические занятия №15</b> Химические свойства, способы получения и применения аминокислот.	2 2	1 2	ПК 6.6., ОК 01., ПК 4.2., ПК 6.5., ПК 4.4., ПК 1.2., ПК 1.1., ОК 04
Тема 34 Жиры: химическое строение, физические и химические свойства, применение.	Содержание учебного материала 1 <b>Лекционные занятия №34</b> Жиры: химическое строение, физические и химические свойства, применение.	2	1	ОК 01., ПК 6.6., ПК 6.5., ПК 4.4., ПК 4.2., ПК 1.2., ПК 1.1.

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объём в часах	Уровень освоения	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
Тема 35 Понятие об углеводах. Химическое строение, физические, химические свойства и получение моносахаридов	Содержание учебного материала 1 <b>Лекционные занятия №35</b> Понятие об углеводах. Химическое строение, физические, химические свойства и получение моносахаридов.	2	1	ПК 4.2., ОК 01., ПК 6.6., ПК 6.5., ПК 4.4., ПК 1.2., ПК 1.1.
Тема 36 Химическое строение, физические, химические свойства и получение дисахаридов и полисахаридов.	Содержание учебного материала 1 <b>Лекционные занятия №36</b> Химическое строение, физические, химические свойства и получение дисахаридов и полисахаридов.	2	1	ОК 01., ПК 4.2., ПК 6.6., ПК 4.4., ПК 1.2., ПК 1.1.
Тема 37 Белки: классификация, строение, физические и химические свойства белков. Биологические функции белков.	Содержание учебного материала 1 <b>Лекционные занятия №37</b> Белки: классификация, строение, физические и химические свойства белков. Биологические функции белков. 2 <b>Лабораторные занятия №17</b> Амины, аминокислоты, белки.	2 2	1 2	ОК 01., ПК 4.2., ОК 07., ПК 6.6., ОК 02., ПК 6.5., ПК 4.4., ПК 1.2., ПК 1.1., ОК 04
Тема 38 Биологически активные вещества: витамины, микроэлементы, гормоны, лекарства	Содержание учебного материала 1 <b>Лекционные занятия №38</b> Биологически активные вещества: витамины, микроэлементы, гормоны, лекарства. Часть 1. 2 <b>Лекционные занятия №39</b> Биологически активные вещества: витамины, микроэлементы, гормоны, лекарства. Часть 2.	2 2	1 1	ОК 07., ОК 01., ОК 02., ПК 1.2., ПК 1.1., ПК 4.2., ПК 6.7., ПК 6.6., ПК 4.4.
Всего		142		

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 - ознакомительный (ознакомление с ранее изученными объектами, свойствами);  
2 - репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);  
3 - продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

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

**3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие помещения:**

Компьютерный класс  
Кабинет информатики  
Лаборатория технологии разработки баз данных  
Лаборатория системного и прикладного программирования  
Лаборатория информационно-коммуникационных систем  
Лаборатория управления проектной деятельностью  
Лаборатория вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств  
Лаборатория программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем  
Лаборатория программирования и баз данных  
Лаборатория организации и принципов построения информационных систем  
Лаборатория информационных ресурсов  
Лаборатория информационных технологий:

1. Стол компьютерный (16 шт.)
2. стол (3 шт.)
3. стул (16 шт.)
4. доска (1 шт.)
5. Расширенный дверной проем (1 шт.)
6. Плакаты по информационным технологиям в профессиональной деятельности (12 шт.)
7. плакаты по стратегическому и тактическому планированию рекламных мероприятий (5 шт.)
8. стенды информационные технологии в профессиональной деятельности (4 шт.)
9. плакаты по стратегическому и тактическому планированию коммуникационных кампаний (7 шт.)
10. Рабочее место преподавателя, персональный компьютер с подключением к сети «Интернет» (1 шт.)
11. Системный блок (16 шт.)
12. Монитор (16 шт.)
13. Клавиатура (16 шт.)
14. Мышь компьютерная (16 шт.)
15. Robobuilder RQ – HUNO (Многофункциональный робот-андроид) (1 шт.)

16. Телевизор (1 шт.)
17. Специализированная мебель (1 шт.)
18. Матрешка – Z (набор – конструктор) (5 шт.)

### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

#### **3.2.1. Основные печатные издания**

1. Габриелян О. С. Химия. 10 класс: базовый уровень / О. С Габриелян, И.Г Остроумов., С.А. Сладков — Издательство «Просвещение» Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 324 с. — ISBN 978-5-09-103623-7
2. Габриелян О. С. Химия. 11 класс: базовый уровень / О. С Габриелян, И.Г Остроумов., С.А. Сладков — Издательство «Просвещение» Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 317 с. — ISBN 978-5-09-103623-7
3. Еремин В.В. Химия10 класс: базовый уровень / В.В. Еремин и др. Под редакцией Лунина В.В. — Издательство «Просвещение» Санкт-Петербург : Лань, 2023 – 212 с. – ISBN 978-5-09-110489-9
4. Еремин В.В. Химия11 класс: базовый уровень / В.В. Еремин и др. Под редакцией Лунина В.В. — Издательство «Просвещение» Санкт-Петербург : Лань, 2023 – 217 с. – ISBN 978-5-09-107469-7

#### **3.2.2. Дополнительные источники**

1. Брещенко, Е. Е. Биохимия: биологически активные вещества. Витамины, ферменты, гормоны : учебное пособие для спо / Е. Е. Брещенко, К. И. Мелконян. 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 136 с. — ISBN 978-5-507-46034-2

#### **3.2.3. Интернет-ресурсы**

1. Лань : электронно-библиотечная система. <https://e.lanbook.com>

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.1. Образовательные результаты освоения образовательной программы учебной дисциплины, подлежащие проверке

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Личностный		
Сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества	Имеет гражданскую позицию обучающегося как активного и ответственного члена российского общества	Устный опрос
Осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка;	Осознает свои конституционные права и обязанности, уважение закона и правопорядка	Устный опрос
Метапредметный		
Самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;	Умеет формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;	Контрольная работа
Способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания	Готов к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;	Контрольная работа
Предметный		
формированность умений планировать и выполнять химический эксперимент (превращения органических веществ при нагревании, получение этилена и изучение его свойств, качественные реакции на альдегиды, крахмал, уксусную кислоту; денатурация белков при нагревании, цветные реакции белков; проводить реакции ионного обмена, определять среду водных растворов, качественные реакции на сульфат-, карбонат- и хлорид-анионы, на катион аммония; решать экспериментальные задачи по темам "Металлы" и "Неметаллы") в соответствии с правилами техники безопасности при обращении с веществами и лабораторным оборудованием; представлять результаты химического эксперимента в форме записи уравнений соответствующих реакций и формулировать выводы на основе этих результатов;	Сформировано умение планировать и выполнять химический эксперимент (превращения органических веществ при нагревании, получение этилена и изучение его свойств, качественные реакции на альдегиды, крахмал, уксусную кислоту; денатурация белков при нагревании, цветные реакции белков; проводить реакции ионного обмена, определять среду водных растворов, качественные реакции на сульфат-, карбонат- и хлорид-анионы, на катион аммония; решать экспериментальные задачи по темам "Металлы" и "Неметаллы") в соответствии с правилами техники безопасности при обращении с веществами и лабораторным оборудованием; представлять результаты химического эксперимента в форме записи уравнений соответствующих реакций и формулировать выводы на основе этих результатов; Владеет основными методами научного познания веществ и химических явлений (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование);	Индивидуальный проект
формированность умений соблюдать правила экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды; учитывать опасность воздействия на живые организмы определенных веществ, понимая смысл показателя предельной допустимой концентрации;	Сформировано умение соблюдать правила экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды; учитывать опасность воздействия на живые организмы определенных веществ, понимая смысл показателя предельной допустимой концентрации;	Индивидуальный проект
Сформированность умений выявлять характерные признаки и взаимосвязь изученных понятий, применять соответствующие понятия при описании строения и свойств неорганических и органических веществ и их превращений; выявлять взаимосвязь химических знаний с понятиями и представлениями других естественнонаучных предметов;	Сформировано умение выявлять характерные признаки и взаимосвязь изученных понятий, применять соответствующие понятия при описании строения и свойств неорганических и органических веществ и их превращений; выявлять взаимосвязь химических знаний с понятиями и представлениями других естественнонаучных предметов;	Индивидуальный проект
Сформированность умения анализировать химическую информацию, получаемую из разных источников (средств массовой информации, сеть Интернет и другие);	Сформировано умение анализировать химическую информацию, получаемую из разных источников (средств массовой информации, сеть Интернет и другие);	Индивидуальный проект