

## АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУД.07 ХИМИЯ

Специальность: 21.02.06 «Информационные системы обеспечения градостроительной деятельности»

Программа общеобразовательной учебной дисциплины «Химия» предназначена для изучения биологии в ГПОУ «Забайкальский государственный колледж» профессиональных образовательных организациях СПО, реализуемых образовательную программу на базе основного общего образования при подготовке специалистов среднего звена.

Программа общеобразовательной дисциплины ОУД.07 Химия разработана в соответствии с Приказом Министерства образования и науки РФ 31 декабря 2015 г. № 1578 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413»; примерной программой общеобразовательной учебной дисциплин «Химия» для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной ФГАУ «ФИРО» для реализации основной профессиональной образовательной программ СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (протокол № 3 от 21 июля 2015г.

Содержание программы «Химия» направлено на достижение следующих целей:

- освоение знаний о химической составляющей естественнонаучной картины мира, важнейших химических понятиях, законах и теориях;
- овладение умениями применять полученные знания для объяснения разнообразных химических явлений и свойств веществ, оценки роли химии в развитии современных технологий и получении новых материалов;
- развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе самостоятельного приобретения химических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных;
- воспитание убежденности в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде;
- применение полученных знаний и умений для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью и окружающей среде.

В программу включено содержание, направленное на формирование у студентов компетенций, необходимых для качественного освоения основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования, программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ).

## СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объём часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	117
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	78
В том числе:	
Теоретическое обучение	50
Лабораторные занятия	-
Практические занятия	28
Контрольные работы	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	39
В том числе:	
Поиск дополнительной информации по темам и составление анализирующих, сравнительных таблиц	20
Подготовка докладов, рефератов, индивидуального проекта с использованием информационных технологий и др.	19
Итоговая аттестация в форме диф. зачёта	

### МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Дисциплина относится к общеобразовательному циклу ППССЗ.

### РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение содержания учебной дисциплины «Химия» обеспечивает достижение обучающимися следующих результатов:

#### личностных

- устойчивый интерес к истории и достижениям в области естественных наук, чувство гордости за российские естественные науки;

- готовность к продолжению образования, повышению квалификации и в избранной профессиональной деятельности с использованием знаний в области естественных наук;

- объективное осознание значимости компетенций в области естественных наук для человека и общества, умение использовать технологические достижения в области физики, химии, биологии для

повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;

- умение проанализировать техногенные последствия для окружающей среды, бытовой и производственной деятельности человека;

- готовность самостоятельно добывать новые для себя естественно-научные знания с использованием для этого доступных источников информации;

- умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;

- умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач в области естествознания.

#### метапредметных

- овладение умениями и навыками различных видов познавательной деятельности для изучения разных сторон окружающего естественного мира;

- применение основных методов познания (наблюдения, научного эксперимента) для изучения различных сторон естественнонаучной картины мира, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;

- умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства для их достижения на практике;

- умение использовать различные источники для получения естественно- научной информации и оценивать ее достоверность для достижения постав-ленных целей и задач.

#### предметных

- сформированность представлений о целостной современной естественно- научной картине мира, природе как единой целостной системе;

- взаимосвязи человека, природы и общества, пространственно-временных масштабах Вселенной;

- владение знаниями о наиболее важных открытиях и достижениях в области естествознания, повлиявших на эволюцию представлений о природе, на развитие техники и технологий;

- сформированность умения применять естественнонаучные знания для объяснения окружающих явлений, сохранения здоровья, обеспечения безопасности жизнедеятельности, бережного отношения к природе, рационального природопользования, а также выполнения роли грамотного потребителя;

- сформированность представлений о научном методе познания природы и средствах изучения мегамира, макромира и микромира;

- владение приемами естественнонаучных наблюдений, опытов, исследований и оценки достоверности полученных результатов;
- владение понятийным аппаратом естественных наук, позволяющим познавать мир, участвовать в дискуссиях по естественнонаучным вопросам, использовать различные источники информации для подготовки собственных работ, критически относиться к сообщениям СМИ, содержащим научную информацию;
- сформированность умений понимать значимость естественнонаучного знания для каждого человека независимо от его профессиональной деятельности, различать факты и оценки.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ

Государственное профессиональное образовательное учреждение

«Забайкальский государственный колледж»

УТВЕРЖДАЮ  
Заместитель директора по УР  
\_\_\_\_\_ В.А. Лисовская  
« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2022 г.

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОУД.07 Химия

для специальности 21.02.06 «Информационные системы  
обеспечения градостроительной  
деятельности»

Чита 2022

Программа общеобразовательной дисциплины ОУД.07 Химия разработана в соответствии с Приказом Министерства образования и науки РФ 31 декабря 2015 г. № 1578 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской

Федерации от 17 мая 2012 г. № 413»; примерной программой общеобразовательной учебной дисциплин «Биология» для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной ФГАУ «ФИРО» для реализации основной профессиональной образовательной программ СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (протокол № 3 от 21 июля 2015г.

Организация – разработчик: ГПОУ «Забайкальский государственный колледж»

Разработчик:

Бурч Марина Валерьевна, преподаватель

Рассмотрено на заседании П(Ц)К ООД

протокол № \_\_\_\_\_ от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2022г.

Председатель П(Ц)К \_\_\_\_\_ Н.А. Шумилова

### ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Дата обновления	Содержание обновления	Ответственный за обновление
-----------------	-----------------------	-----------------------------

Май 2022г 24.05.22 г	Обновлена литература в п. 3.2.	Бурч М.В
-------------------------	--------------------------------	----------

**СОДЕРЖАНИЕ**

1	Общая характеристика программы учебной дисциплины	5
2	Структура и содержание учебной дисциплины	11
3	Условия реализации программы	15
4	Контроль и оценка результатов освоения программы учебной дисциплины	17
5	Возможность использования программы в других ОПОП	21



# 1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 21.02.06 «Информационные системы обеспечения градостроительной деятельности».

## 1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина относится к общеобразовательному циклу ППССЗ

## 1.3 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

### личностных

Л 1 устойчивый интерес к истории и достижениям в области естественных наук, чувство гордости за российские естественные науки;

Л 2 готовность к продолжению образования, повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности с использованием знаний в области естественных наук;

Л 3 объективное осознание значимости компетенций в области естественных наук для человека и общества, умение использовать технологические достижения в области физики, химии, биологии для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;

Л 4 умение проанализировать техногенные последствия для окружающей среды, бытовой и производственной деятельности человека;

Л 5 готовность самостоятельно добывать новые для себя естественно-научные знания с использованием для этого доступных источников информации;

Л 6 умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;

Л 7 умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач в области естествознания;

### метапредметных

МП1 овладение умениями и навыками различных видов познавательной деятельности для изучения разных сторон окружающего естественного мира;

МП 2 применение основных методов познания (наблюдения, научного эксперимента) для изучения различных сторон естественнонаучной картины мира, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;

МП 3 умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства для их достижения на практике;

МП 4 умение использовать различные источники для получения естественно- научной информации и оценивать ее достоверность для достижения постав-ленных целей и задач;

#### **предметных**

П 1 сформированность представлений о целостной современной естественно- научной картине мира, природе как единой целостной системе;

П 2 взаимосвязи человека, природы и общества, пространственно-временных масштабах Вселенной;

П 3 владение знаниями о наиболее важных открытиях и достижениях в области естествознания, повлиявших на эволюцию представлений о природе, на развитие техники и технологий;

П 4 сформированность умения применять естественнонаучные знания для объяснения окружающих явлений, сохранения здоровья, обеспечения безопасности жизнедеятельности, бережного отношения к природе, рационального природопользования, а также выполнения роли грамотного потребителя;

П 5 сформированность представлений о научном методе познания природы и средствах изучения мегамира, макромира и микромира;

П 6 владение приемами естественнонаучных наблюдений, опытов, исследований и оценки достоверности полученных результатов;

П 7 владение понятийным аппаратом естественных наук, позволяющим познавать мир, участвовать в дискуссиях по естественнонаучным вопросам, использовать различные источники информации для подготовки собственных работ, критически относиться к сообщениям СМИ, содержащим научную информацию;

П 8 сформированность умений понимать значимость естественнонаучного знания для каждого человека независимо от его профессиональной деятельности, различать факты и оценки.

В результате освоения дисциплины обучающийся осваивает элементы компетенций:

Перечень общих компетенций элементы, которых формируются в рамках дисциплины

Шифр комп.	Наименование компетенций	Дескрипторы (показатели сформированности)	Умения	Знания
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительн о к различным контекстам.	Распознавание сложных проблемных ситуаций в различных контекстах. Проведение анализа сложных ситуаций при решении задач профессиональной деятельности Определение этапов решения задачи.	Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; Анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;	Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; Основные источники информации и

		<p>Определение потребности в информации</p> <p>Осуществление эффективного поиска.</p> <p>Выделение всех возможных источников нужных ресурсов, в том числе неочевидных.</p> <p>Разработка детального плана действий</p> <p>Оценка рисков на каждом шагу</p> <p>Оценка плюсов и минусов полученного результата своего плана и его реализации, предложение критериев оценки и рекомендаций по улучшению плана</p>	<p>Правильно выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</p> <p>Составить план действия,</p> <p>Определить необходимые ресурсы;</p> <p>Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</p> <p>Реализовать составленный план;</p> <p>Оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).</p>	<p>ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте.</p> <p>Алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</p> <p>Методы работы в профессиональной и смежных сферах.</p> <p>Структура плана для решения задач</p> <p>Порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</p>
ОК 02	<p>Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.</p>	<p>Планирование информационного поиска из широкого набора источников, необходимого для выполнения профессиональных задач</p> <p>Проведение анализа полученной информации, выделение в ней главных аспектов</p> <p>Структурирование отобранной информации в соответствии с параметрами поиска;</p> <p>Интерпретация полученной информации в контексте профессиональной деятельности</p>	<p>Определять задачи поиска информации</p> <p>Определять необходимые источники информации</p> <p>Планировать процесс поиска</p> <p>Структурировать получаемую информацию</p> <p>Выделять наиболее значимое в перечне информации</p> <p>Оценивать практическую значимость результатов поиска</p> <p>Оформлять результаты поиска</p>	<p>Номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности</p> <p>Приемы структурирования информации</p> <p>Формат оформления результатов поиска информации</p>
ОК 03	<p>Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное</p>	<p>Использование актуальной нормативно-правовой документации по специальности</p> <p>Применение современной научной</p>	<p>Определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной</p>	<p>Содержание актуальной нормативно-правовой документации</p> <p>Современная</p>

	развитие.	профессиональной терминологии Определение траектории профессионального развития и самообразования	деятельности Выстраивать траектории профессионального и личностного развития	научная и профессиональная терминология Возможные траектории профессионального развития и самообразования
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	Участие в деловом общении для эффективного решения деловых задач Планирование профессиональной деятельности	Организовывать работу коллектива и команды Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	Психология коллектива Психология личности Основы проектной деятельности
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Грамотное устное и письменное изложение своих мыслей по профессиональной тематике на государственном языке Проявление толерантности в рабочем коллективе	Излагать свои мысли на государственном языке Оформлять документы	Особенности социального и культурного контекста Правила оформления документов.
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения	Понимание значимости своей специальности Демонстрация поведения на основе общечеловеческих ценностей	Описывать значимость своей профессии Презентовать структуру профессиональной деятельности по специальности	Сущность гражданско-патриотической позиции Общечеловеческие ценности Правила поведения в ходе выполнения профессиональной деятельности
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в	Соблюдение правил экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; Обеспечение ресурсосбережения на	Соблюдать нормы экологической безопасности Определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной	Правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности Основные ресурсы, задействованные в

	чрезвычайных ситуациях.	рабочем месте	деятельности по специальности	профессиональной деятельности Пути обеспечения ресурсосбережения
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	Применение средств информатизации и информационных технологий для реализации профессиональной деятельности	Применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач Использовать современное программное обеспечение	Современные средства и устройства информатизации Порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Применение в профессиональной деятельности инструкций на государственном и иностранном языках. Ведение общения на профессиональные темы	Понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые) Понимать тексты на базовые профессиональные темы, участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы, строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности, кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые) писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности особенности произношения правила чтения текстов профессиональной направленности
ОК 11	ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимат	Определение инвестиционной привлекательности коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности	Выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи Презентовать идеи открытия собственного дела в	Основы предпринимательской деятельности Основы финансовой грамотности Правила

	ельскую деятельность в профессиональной сфере.	Составление бизнес-плана Презентация бизнес-идеи Определение источников финансирования Применение грамотных кредитных продуктов для открытия дела	профессиональной деятельности Оформлять бизнес-план Рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования	разработки бизнес-планов Порядок выстраивания презентации Кредитные банковские продукты
--	------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объём часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>117</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>78</b>
В том числе:	
Теоретическое обучение	50
Лабораторные занятия	-
Практические занятия	28
Контрольные работы	-
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>39</b>
В том числе:	
Поиск дополнительной информации по темам и составление анализирующих, сравнительных таблиц	20
Подготовка докладов, рефератов, индивидуального проекта с использованием информационных технологий и др.	19
Итоговая аттестация в форме <b>диф. зачёта</b>	

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объем часов	Коды компетенций, формирование которых способствует элемент программы
1	2		3	
<b>Введение:</b>			<b>2</b>	ОК 1-ОК3, ОК5, ОК 7, ОК9, ОК10 Л1,2,3,4,5; МП.1,2,4; П1,2,3,4,6,7
Введение. Стехиометрические законы химии	<p>содержание учебного материала</p> <hr/> <p>Цель задачи. значение. История развития химии. Основные понятия и термины. Закон сохранения вещества, энергии, закон Авогадро. Качественный и количественный состав веществ. Относительная атомная и молекулярные массы.</p>	уровень освоения  1	2	
<b>Раздел 1 Периодический закон Д.И. Менделеева</b>			<b>2</b>	ОК 1-ОК7, ОК9, ОК10 Л1,4,5,6,7; МП.1,2,3,4; П1,2,3,4,5,7
Тема 1.1 Периодический закон в формулировке Д. И. Менделеева	<p>содержание учебного материала</p> <hr/> <p>Открытие Д. И. Менделеевым Периодического закона.. Периодическая таблица химических элементов – графическое отображение периодического закона. Структура периодической таблицы.</p>	уровень освоения  2	2	
<b>Раздел 2 Химическая связь и строение атома</b>			<b>34</b>	ОК 1-ОК3, ОК5, ОК 7, ОК9, ОК10 Л.4,5,6,7; МП.1,2,3,4; П1,2,3,4,5,7
Тема 2.1 Строение атома и электронных оболочек атомов	<p>содержание учебного материала</p> <hr/> <p>Атом — сложная частица. Ядро (протоны и нейтроны) и электронная оболочка. Изотопы. Строение электронных оболочек атомов элементов малых периодов. Особенности строения электронных оболочек атомов элементов больших периодов.</p>	уровень освоения  1	2	



	Понятие об орбиталях. s-, p- и d-орбитали. Электронные конфигурации атомов химических элементов.			
	<b>тематика практических работ</b>		<b>2</b>	ОК 1-ОК3, ОК5, ОК 7, ОК9, ОК10 Л1,2,4,5,6; МП.1,2,3,4; П1,2,3,4,6,7
	<b>Практическая работа № 1</b> Электронные орбитали атомов.	3	2	
Тема 2.2 Типы химической связи	<b>содержание учебного материала</b>	<b>уровень усвоения</b>		
	Катионы, их образование из атомов в результате процесса окисления. Анионы, их образование из атомов в результате процесса восстановления. Ионная связь как связь между катионами и анионами за счет электростатического притяжения. Классификация ионов: по составу, знаку заряда, наличию гидратной оболочки. Ионные кристаллические решетки. Свойства веществ с ионным типом кристаллической решетки. Механизм образования ковалентной связи (обменный и донорно-акцепторный). Электроотрицательность. Ковалентные полярная и неполярная связи. Кратность ковалентной связи.	1	2	
	<b>Самостоятельная работа:</b> Сравнение типов химических связей – таблица.	3	<b>3</b>	
Тема 2.3 Классификация химических реакций	<b>содержание учебного материала</b>	<b>уровень усвоения</b>		ОК 1-ОК3, ОК5, ОК 7, ОК9, ОК10 Л1,4,5,6; МП.1,2,4; П1,2,3,4,5,
	Реакции соединения, разложения. Экзотермические и эндотермические реакции. Тепловой эффект химических реакций. Термохимические уравнения. Реакция замещения. Каталитические реакции. Обратимые и необратимые реакции Реакция обмена. Каталитические реакции. Обратимые и необратимые реакции. Гомогенные и гетерогенные реакции.	2	2	
Тема 2.4	<b>содержание учебного материала</b>	<b>уровень</b>		

Виды кристаллических решёток		<b>усвоения</b>		
	Молекулярные и атомные кристаллические решетки. Свойства веществ с молекулярными и атомными кристаллическими решетками. Металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь. Физические свойства металлов.	2	2	
	<b>Самостоятельная работа:</b> Сравнение видов кристаллических решеток – таблица.	3	3	
Тема 2.5 Агрегатное состояние веществ	<b>содержание учебного материала</b>	<b>уровень усвоения</b>		
	Твердое, жидкое и газообразное состояния веществ. Переход вещества из одного агрегатного состояния в другое. Водородная связь.	2	2	
	<b>Самостоятельная работа:</b> Сравнение типов агрегатных состояний вещества- таблица.	3	3	
Тема 2.6 Вода. Растворы.	<b>содержание учебного материала</b>	<b>уровень усвоения</b>		
	Вода как растворитель. Растворимость веществ. Насыщенные, ненасыщенные, пересыщенные растворы. Зависимость растворимости газов, жидкостей и твердых веществ от различных факторов. Массовая доля растворенного вещества.	1	2	
	<b>Самостоятельная работа:</b> Понятие о смеси веществ. Гомогенные и гетерогенные смеси. Состав смесей: объемная и массовая доли компонентов смеси, массовая доля примесей – конспект.	3	3	
	<b>тематика практических работ</b>			2
	<b>Практическая работа № 2</b> Способы очистки воды.	3	2	
Тема 2.7 Дисперсные системы	<b>содержание учебного материала</b>	<b>уровень усвоения</b>	4	
	Понятие о дисперсной системе. Дисперсная фаза и дисперсионная среда. Классификация дисперсных систем. Понятие о коллоидных	1	2	

	системах			
	<b>тематика практических работ</b>		<b>2</b>	
	<b>Практическая работа № 3</b> Ознакомление со свойствами дисперсных систем.	3	2	
Тема 2.8 Электролитическая диссоциация	<b>содержание учебного материала</b>	<b>уровень усвоения</b>	2	ОК 1-ОК7, ОК9, ОК10 Л.1,Л.2,Л.4 МП.3,МП.6 П.2,П.5
	Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация. Механизмы электролитической диссоциации для веществ с различными типами химической связи. Гидратированные и негидратированные ионы. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты. Основные положения теории электролитической диссоциации. Кислоты, основания и соли как электролиты.	1		
<b>Раздел 3 Важнейшие классы неорганических веществ</b>			<b>9</b>	ОК 1-ОК3, ОК5, ОК 7, ОК9, ОК10 Л1,4,5,6; МП.1,2,4; П1,2,3,4,5,6
Тема 3.1 Оксиды, Кислоты Основания, соли	<b>содержание учебного материала</b>	<b>уровень усвоения</b>	<b>9</b>	
	Понятие <b>оксиды</b> их классификация. Физические свойства. Химические свойства. Получение и применение оксидов. Кислоты как электролиты, их классификация по различным признакам. Химические свойства <b>кислот</b> в свете теории электролитической диссоциации. Особенности взаимодействия концентрированной серной и азотной кислот с металлами. Основные способы получения кислоты.	2	4	
	<b>Самостоятельная работа:</b> Основания как электролиты, их классификация по различным признакам. Химические свойства оснований в свете теории электролитической диссоциации. Разложение нерастворимых в воде оснований. Основные способы получения оснований – конспект по плану.	3	<b>3</b>	
<b>тематика практических работ</b>			<b>2</b>	

	<b>Практическое занятие № 4</b> Соли как электролиты. Соли средние, кислые и основные. Химические свойства солей в свете теории электролитической диссоциации. Способы получения солей. Гидролиз солей.	3	2		
<b>Раздел 4. Неметаллы</b>			<b>7</b>		
Тема 4.1 Особенности строения неметаллов	<b>содержание учебного материала</b>	<b>уровень усвоения</b>	2	ОК 1-ОК7, ОК9, ОК10 Л1,2,4,5,6; МП.1,2,3,4; П1,2,3,4,6,7	
	Особенности строения атомов. Неметаллы — простые вещества. Зависимость свойств галогенов от их положения в периодической системе. Окислительные и восстановительные свойства неметаллов в зависимости от их положения в ряду электроотрицательности.	1			
	<b>тематика практических работ</b>				<b>2</b>
	<b>Практическое занятие № 5</b> Неметаллы и их соединения.	3			2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Подготовить сообщение - Получение неметаллов фракционной перегонкой жидкого воздуха и электролизом растворов или расплавов электролитов.	3			<b>3</b>
<b>Раздел 5 Металлы</b>			<b>10</b>		
Тема 5.1 Особенности строения металлов	<b>содержание учебного материала</b>	<b>уровень усвоения</b>	2	ОК 1-ОК3, ОК5, ОК 7, ОК9, ОК10,11 Л1,4,5,6,7; МП.1,2,3,4; П1,2,3,4,5,7	
	Особенности строения атомов и кристаллов. Физические свойства металлов. Классификация металлов по различным признакам. Химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов.	1			
	<b>Самостоятельная работа:</b> Металлотермия. Общие способы получения металлов. Пирометаллургия, гидрометаллургия и	3			<b>4</b>

	электрометаллургия – учебный ролик, работа по плану.			
	<b>тематика практических работ</b>		<b>4</b>	
	<b>Практическое занятие № 6</b> Сплавы черные и цветные.	3	2	
	<b>Практическое занятие № 7</b> Закалка и отпуск стали.	3	2	
<b>Раздел 6 Газы</b>			<b>4</b>	
Тема 6.1 Получение, сбор и распознавание газов	<b>содержание учебного материала</b>	<b>уровень усвоения</b>		ОК 1-ОК7, ОК9, ОК10 Л.4,5,6,7; МП.1,2,3,4; П1,2,3,4,5,7
	Водород. Кислород. Физические. Химические свойства. Значение.	1	2	
	<b>тематика практических работ</b>		2	
	<b>Практическое занятие № 8</b> Методы получения, собирания и распознавания газов.	3	2	
<b>Раздел 7 Предмет органической химии</b>			<b>49</b>	
Тема 7.1 Предмет органической химии	<b>содержание учебного материала</b>	<b>уровень усвоения</b>		ОК 1-ОК7, ОК9, ОК10, Л1,2,4,5,6; МП.1,2,3,4; П1,2,3,4,6,7
	Природные, искусственные и синтетические органические вещества. Сравнение органических веществ с неорганическими. Валентность. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекулы по валентности.	1	2	
	<b>тематика практических работ</b>		2	
	<b>Практическое занятие № 9</b> Теория органических соединений А. М.Бутлерова. Классификация органических веществ	3	2	
Тема 7.3 Природные источники углеводородов	Природный газ: состав, применение в качестве топлива. Нефть. Состав и переработка нефти. Перегонка нефти. Нефтепродукты.	2	2	ОК 1-ОК3, ОК5, ОК 7, ОК9, ОК10,11
	<b>Самостоятельная работа:</b> Экологические проблемы окружающей среды, вызванные нефтепродуктами – сообщение;	3	2	

	<b>тематика практических работ</b>		<b>4</b>	Л1,2,4,5,6; МП.1,2,3,4; П1,2,3,4,6,7
	<b>Практическое занятие № 10</b> Ознакомление с коллекцией образцов нефти и продуктов ее переработки.	3	4	
	<b>Практическое занятие № 11</b> Ознакомление с коллекцией каучуков и образцами изделий из резины.	3		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Подготовить конспект - Основные направления промышленной переработки природного газа. Процессы промышленной переработки нефти: крекинг, риформинг. Октановое число бензинов и цетановое число дизельного топлива	3	<b>3</b>	
Тема 7.4 Алканы. Алкены.	Алканы: гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов. Химические свойства алканов (метана, этана): горение, замещение, разложение, дегидрирование. Применение алканов на основе свойств. Гомологический ряд, изомерия, номенклатура алкенов.	2	2	
	<b>Самостоятельная работа:</b> Этилен, его получение (дегидрированием этана, деполимеризацией полиэтилена). Химические свойства этилена: горение, качественные реакции (обесцвечивание бромной воды и раствора перманганата калия), гидратация, полимеризация. Применение этилена на основе свойств.	3	<b>3</b>	
Тема 7.5 Алкины	Ацетилен. Химические свойства ацетилена: горение, обесцвечивание бромной воды, присоединений хлороводорода и гидратация. Применение ацетилена на основе свойств. Межклассовая изомерия с алкадиенами.	2	2	
Тема 7.6 Диены. Арены	Понятие о диенах как углеводородах с двумя двойными связями. Сопряженные диены. Химические свойства бутадиена-1,3 и	2	2	

	изопрена: обесцвечивание бромной воды и полимеризация в каучуки. Бензол. Химические свойства бензола: горение, реакции замещения (галогенирование, нитрование). Применение бензола на основе свойств.			
Тема 7.7 Спирты	Получение этанола брожением глюкозы и гидратацией этилена. Гидроксильная группа как функциональная. Понятие о предельных одноатомных спиртах. Химические свойства этанола: взаимодействие с натрием, образование простых и сложных эфиров, окисление в альдегид. Применение этанола на основе свойств. Глицерин как представитель многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты. Применение глицерина.	2	2	ОК 1-ОК7, ОК9, ОК10,11 Л1,4,5,6; МП.1,2,4; П1,2,3,4,5,6
	<b>Самостоятельная работа:</b> Физические и химические свойства фенола. Взаимное влияние атомов в молекуле фенола: взаимодействие с гидроксидом натрия и азотной кислотой. Применение фенола на основе свойств.	3	3	
Тема 7.8 Альдегиды.	Понятие об альдегидах. Альдегидная группа как функциональная. Формальдегид и его свойства: окисление в соответствующую кислоту, восстановление в соответствующий спирт. Получение альдегидов окислением соответствующих спиртов. Применение формальдегида на основе его свойств.	2	2	
Тема 7.9 Карбоновые кислоты. Сложные эфиры и жиры	Понятие о карбоновых кислотах. Карбоксильная группа как функциональная. Гомологический ряд предельных одноосновных карбоновых кислот. Получение карбоновых кислот окислением альдегидов. Химические свойства уксусной кислоты: общие свойства с минеральными кислотами и реакция этерификации. Применение уксусной кислоты на основе свойств. Высшие жирные кислоты на примере пальмитиновой и	2	4	

	стеариновой Получение сложных эфиров реакцией этерификации. Сложные эфиры в природе, их значение. Применение сложных эфиров на основе свойств.			
	<b>Самостоятельная работа:</b> Жиры как сложные эфиры. Классификация жиров. Химические свойства жиров: гидролиз и гидрирование жидких жиров. Применение жиров на основе свойств. Мыла..	3	3	
Тема 7.10 Аминокислоты Белки. Полимеры	<b>содержание учебного материала</b>	<b>уровень усвоения</b>	<b>5</b>	ОК 1-ОК3, ОК5, ОК 7, ОК9, ОК10 Л.1,Л.2,Л.4 МП.3,МП.6 П.2,П.5
	Понятие об аминах. Алифатические амины, их классификация и номенклатура. Анилин как органическое основание. Получение анилина из нитробензола. Применение анилина на основе свойств. Аминокислоты как амфотерные дифункциональные органические соединения. Химические свойства аминокислот: взаимодействие с щелочами, кислотами и друг с другом (реакция поликонденсации). Пептидная связь и полипептиды. Применение аминокислот на основе свойств.	2	2	
	<b>Самостоятельная работа:</b> Получение полимеров реакцией полимеризации и поликонденсации. Термопластичные и термореактивные пластмассы. Представители пластмасс. Получение волокон. Отдельные представители химических волокон	3	3	
	<b>тематика практических работ</b>		<b>6</b>	
	<b>Практическое занятие № 12</b> Растворение белков в воде. Обнаружение белков в молоке и мясном бульоне.	3	6	
	<b>Практическое занятие № 13</b> Денатурация раствора белка куриного яйца спиртом, растворами солей тяжелых металлов и при нагревании.	3		
<b>Практическое занятие № 14</b> Распознавание пластмасс и	3			



	ВОЛОКОН.			
	<b>Всего:</b>		<b>78</b>	

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

### **3.1 Материально-техническое обеспечение**

Реализация программы учебной дисциплины предполагает наличие учебного кабинета «Химия», оснащенного оборудованием: доской учебной, рабочим местом преподавателя, столами, стульями (по числу обучающихся), техническими средствами обучения (компьютером, средствами аудиовизуализации, наглядными пособиями).

### **3.2 Информационное обеспечение обучения**

Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

**Основные источники** (печатные издания):

1. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Химия для специальностей технического профиля: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. М., 2018.

2. Габриелян О. С., Остроумов И. Г., Остроумова Е. Е. и др. Химия для специальностей естественно-научного профиля: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. М., 2018.

3. Габриелян О. С., Остроумов И. Г. Химия для специальностей социально-экономического и гуманитарного профилей: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. М., 2018.

4. Габриелян О. С., Остроумов И. Г., Сладков С. А., Дорофеева Н.М. Практикум: учеб. Пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. М., 2018.

5. Габриелян О. С., Лысова Г. Г. Химия. Тесты, задачи и упражнения: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. М., 2018.

#### **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 «Химия»).

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 «Химия и жизнь»).

### **3.3 Организация образовательного процесса**

Дисциплина ОУД.07 «Химия» входит в общепрофессиональный цикл обязательной части основной образовательной программы среднего профессионального образования по специальности 21.02.06 «Информационные

системы обеспечения градостроительной деятельности». Освоению программы данной дисциплины предшествует освоение программы общепрофессиональных дисциплин: Биология, Экология.

### **3.4 Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Реализация образовательной программы обеспечивается руководящими и педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью реализуемой образовательной программы (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет).

Квалификация педагогических работников образовательной организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартах.

Педагогические работники получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, указанной в пункте 1.5 ФГОС СПО, не реже 1 раза в 3 года.

## 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**Контроль и оценка** результатов освоения учебной дисциплины «Биология» осуществляется преподавателем в процессе проведения занятий и практических занятий, устного и письменного опросов, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

<b>Коды формируемых компетенций и результатов обучения</b>	<b>Критерии оценки</b>	<b>Формы и методы контроля</b>
П 1 сформированность представлений о целостной современной естественно-научной картине мира, природе как единой целостной системе;	3, 6	Оценка результатов выполнения устного опроса и доклада.
П 2 взаимосвязи человека, природы и общества, пространственно-временных масштабах Вселенной;	3, 6	Оценка результатов выполнения устного опроса и доклада.
П 3 владение знаниями о наиболее важных открытиях и достижениях в области естествознания, повлиявших на эволюцию представлений о природе, на развитие техники и технологий;	2, 3, 6	Оценка результатов выполнения тестирования, устного опроса и доклада.
П 4 сформированность умения применять естественнонаучные знания для объяснения окружающих явлений, сохранения здоровья, обеспечения безопасности жизнедеятельности, бережного отношения к природе, рационального природопользования, а также выполнения роли грамотного потребителя;	1, 2, 5	Оценка результатов выполнения тестирования, устного опроса и доклада.

П 5 сформированность представлений о научном методе познания природы и средствах изучения мегамира, макромира и микромира;	3, 6	Оценка результатов выполнения доклада, конспекта.
П 6 владение приемами естественнонаучных наблюдений, опытов, исследований и оценки достоверности полученных результатов;	1, 2, 3	Оценка результатов выполнения задач, тестирования, конспекта.
П 7 владение понятийным аппаратом естественных наук, позволяющим познавать мир, участвовать в дискуссиях по естественнонаучным вопросам, использовать различные источники информации для подготовки собственных работ, критически относиться к сообщениям СМИ, содержащим научную информацию;	2, 4, 5	Оценка результатов выполнения теста, контрольной работы, презентации.
П 8 сформированность умений понимать значимость естественнонаучного знания для каждого человека независимо от его профессиональной деятельности, различать факты и оценки.	3,6	Оценка результатов выполнения доклада, конспекта.

### 1. Оценка результатов выполнения тестовых заданий:

Оценка/ баллы	Критерии оценивания тестовых заданий
1 б	Задания с выбором 1 ответа из 3,4
2 б	Задания с выбором 2 и более ответов из 4

<b>3 б</b>	Задания на определение понятия
------------	--------------------------------

**Суммируются баллы по всем вопросам и определяется отметка:**

90 ÷ 100 %	Отлично
80 ÷ 89 %	Хорошо
70 ÷ 79 %	Удовлетворительно
менее 70 % верных ответов	Неудовлетворительно

### **2. Оценка результатов устного опроса:**

<b>Оценка/ баллы</b>	<b>Критерии оценивания устного опроса</b>
<b>5</b>	Ответ полный, аргументированный, приведены факты и сделаны выводы и оценки.
<b>4</b>	Ответ полный, аргументированный, но допущены незначительные ошибки в формулировании вывода.
<b>3</b>	Ответ неполный, недостаточно аргументированный, допущены значительные ошибки в формулировании вывода.
<b>2</b>	Отсутствует правильный ответ на вопрос.

### **3. Оценка результатов выполнения индивидуальной работы:**

<b>Отметка</b>	<b>Критерии оценки</b>
<b>5</b>	Задания выполнены полностью, аргументировано, доказательно.
<b>4</b>	Задания выполнены правильно, но имеются незначительные неточности в определениях понятий, объяснении причинно – следственных связей.
<b>3</b>	Некоторые задания выполнены неполно, в определении понятий допущены ошибки.
<b>2</b>	Ответы не соответствуют заданиям.

### **4. Оценка результатов создания презентации:**

<b>Оценка/ баллы</b>	<b>Критерии оценивания</b>
<b>5</b>	Содержание и оформление соответствует всем требованиям.
<b>4</b>	Содержание раскрыто не полностью.

3	Допущены существенные ошибки в содержании, недостаточность наглядности.
2	Содержание презентации не соответствует теме.

### 5. Оценка результатов написание доклада:

Оценка/ баллы	Критерии оценки доклада
5	Содержание найденной информации полностью соответствует заданной теме, тема задания раскрыта полностью. Глубина проработки материала, грамотность и полнота использования источников достаточные, оформления доклада соответствует требованиям.
4	Содержание найденной информации соответствует заданной теме, но в тексте имеются незначительные недостатки или тема раскрыта не полностью.
3	Представленный материал имеет небольшие отклонения от требований, в изложении материала нарушена логика. Содержание информационного материала по изучаемой теме представлено в недостаточно полном объеме.
2	Обучающийся работу не выполнил. Тема не раскрыта.

### 6. Оценка результатов написания конспекта:

Оценка/ баллы	Критерии оценки
5	<p>Полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой;</p> <p>Изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя специализированную терминологию и символику;</p> <p>Показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания;</p> <p>Продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;</p> <p>Отвечал самостоятельно без наводящих вопросов преподавателя.</p>
4	<p>Ответ имеет один из недостатков:</p> <p>В изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие логического и информационного содержания ответа;</p> <p>Нет определенной логической последовательности, неточно</p>

	используется специализированная терминология и символика; Допущены один-два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию преподавателя; Допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию или вопросу преподавателя.
<b>3</b>	Неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса, имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, чертежах, блок-схем и выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов преподавателя; Обучающийся не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме. При знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.
<b>2</b>	Не раскрыто основное содержание учебного материала; Обнаружено незнание или непонимание обучающимся большей или наиболее важной части учебного материала, Допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, в чертежах, блок-схем и иных выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов преподавателя.
<b>1</b>	Обучающийся обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого учебного материала или не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изучаемому материалу.

## **5 Возможности использования программы в других ОПОП**

Программа учебной дисциплины может быть использована при реализации ОПОП по специальностям СПО