

Министерство образования и науки РТ  
Государственное автономное профессиональное  
образовательное учреждение  
**«КАЗАНСКИЙ РАДИОМЕХАНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»**



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОУД.11 ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ (химия, биология)**

по программе подготовки квалифицированных рабочих, служащих  
по профессии среднего профессионального образования  
11.01.01 «Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов»

Рабочая программа учебной дисциплины «Естествознание» разработана в соответствии с требованиями: федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего общего образования, федерального государственного стандарта среднего профессионального образования (далее – СПО) по профессии 11.01.01 «Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов»; рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой специальности или профессии среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259); примерной программы учебной дисциплины «Естествознание» для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (далее – ФГАУ «ФИРО») в качестве примерной программы для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования, протокол № 3 от « 21 » июля 2015г., регистрационный номер рецензии № 374 от « 23 » июля 2015г.

Организация-разработчик: ГАПОУ «Казанский радиомеханический колледж»

Разработчик:

Гайнутдинова Людмила Петровна, преподаватель

Валеева Анна Рафкатовна, преподаватель

РАССМОТРЕНО

Предметной цикловой комиссией

Протокол № 1 от « 2 » сентябрь 2021г.

Председатель ПЦК Валеева

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	21
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	23

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ

## 1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии 11.01.01 «Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов».

**1.2. Место учебной дисциплины** в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина «Естествознание» относится к Общеобразовательному циклу.

В профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования, учебная дисциплина «Естествознание» изучается в общеобразовательном цикле учебного плана ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (ППКРС, ППССЗ).

**1.3. Цели и задачи учебной дисциплины** – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

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

### **личностных:**

- чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной химической науки; химически грамотное поведение в профессиональной деятельности и в быту при обращении с химическими веществами, материалами и процессами;
- готовность к продолжению образования и повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли химических компетенций в этом;
- умение использовать достижения современной химической науки и химических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;

### **метапредметных:**

- использование различных видов познавательной деятельности и 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, применение основных методов познания (наблюдения, научного эксперимента) для изучения различных сторон химических объектов и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;
- использование различных источников для получения химической информации, умение оценить ее достоверность для достижения хороших результатов в профессиональной сфере;

### **предметных:**

- сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
- владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой;
- 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;
- сформированность умения давать количественные оценки и производить расчеты по химическим формулам и уравнениям;
- владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;

– сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников.

Освоение содержания учебной дисциплины «Биология» обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

**личностных:**

- сформированность чувства гордости и уважения к истории и достижениям отечественной биологической науки; представления о целостной естественнонаучной картине мира;
- понимание взаимосвязи и взаимозависимости естественных наук, их влияния на окружающую среду, экономическую, технологическую, социальную и этическую сферы деятельности человека;
- способность использовать знания о современной естественно-научной картине мира в образовательной и профессиональной деятельности; возможности информационной среды для обеспечения продуктивного самообразования;
- владение культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации в области естественных наук, постановке цели и выбору путей ее достижения в профессиональной сфере;
- способность руководствоваться в своей деятельности современными принципами толерантности, диалога и сотрудничества; готовность к взаимодействию с коллегами, работе в коллективе;
- готовность использовать основные методы защиты от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;
- обладание навыками безопасной работы во время проектно-исследовательской и экспериментальной деятельности, при использовании лабораторного оборудования;
- способность использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для соблюдения мер профилактики отравлений, вирусных и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курения, алкоголизма, наркомании); правил поведения в природной среде;
- готовность к оказанию первой помощи при травмах, простудных и других заболеваниях, отравлениях пищевыми продуктами;

**метапредметных:**

- осознание социальной значимости своей профессии/специальности, обладание мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности;
- повышение интеллектуального уровня в процессе изучения биологических явлений; выдающихся достижений биологии, вошедших в общечеловеческую культуру; сложных и противоречивых путей развития современных научных взглядов, идей, теорий, концепций, гипотез (о сущности и происхождении жизни, человека) в ходе работы с различными источниками информации;
- способность организовывать сотрудничество единомышленников, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий;
- способность понимать принципы устойчивости и продуктивности живой природы, пути ее изменения под влиянием антропогенных факторов,
- способность к системному анализу глобальных экологических проблем, вопросов состояния окружающей среды и рационального использования природных ресурсов;
- умение обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий; определять живые объекты в природе; проводить наблюдения за экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений; находить и анализировать информацию о живых объектах; способность применять биологические и экологические знания для анализа прикладных проблем хозяйственной деятельности;
- способность к самостоятельному проведению исследований, постановке естественно-научного эксперимента, использованию информационных технологий для решения научных и профессиональных задач;
- способность к оценке этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение);

### **предметных:**

- сформированность представлений о роли и месте биологии в современной научной картине мира;
- понимание роли биологии в формировании кругозора и функциональной грамотности для решения практических задач; владение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, ее уровневой организации и эволюции; уверенное пользование биологической терминологией и символикой;
- владение основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описанием, измерением, проведением наблюдений; выявление и оценка антропогенных изменений в природе;
- сформированность умений объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи;
- сформированность собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников, глобальным экологическим проблемам и путям их решения.

### **Личностные результаты воспитания:**

ЛР1 Осознающий себя гражданином России и защитником Отечества, выражающий свою российскую идентичность в поликультурном и многоконфессиональном российском обществе и современном мировом сообществе. Сознующий свое единство с народом России, с Российским государством, демонстрирующий ответственность за развитие страны. Проявляющий готовность к защите Родины, способный аргументированно отстаивать суверенитет и достоинство народа России, сохранять и защищать историческую правду о Российском государстве.

ЛР5 Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, народу, малой родине, знания его истории и культуры, принятие традиционных ценностей многонационального народа России. Выражающий свою этнокультурную идентичность, сознающий себя патриотом народа России, деятельно выражающий чувство причастности к многонациональному народу России, к Российскому Отечеству. Проявляющий ценностное отношение к историческому и культурному наследию народов России, к национальным символам, праздникам, памятникам, традициям народов, проживающих в России, к соотечественникам за рубежом, поддерживающий их заинтересованность в сохранении общероссийской культурной идентичности, уважающий их права.

ЛР6 Ориентированный на профессиональные достижения, деятельно выражающий познавательные интересы с учетом своих способностей, образовательного и профессионального маршрута, выбранной квалификации.

ЛР9 Сознующий ценность жизни, здоровья и безопасности. Соблюдающий и пропагандирующий здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиены, режим занятий и отдыха, физическая активность), демонстрирующий стремление к физическому совершенствованию. Проявляющий сознательное и обоснованное неприятие вредных привычек и опасных склонностей (курение, употребление алкоголя, наркотиков, психоактивных веществ, азартных игр, любых форм зависимостей), деструктивного поведения в обществе, в том числе в цифровой среде.

ЛР16 Стремящийся к постоянному повышению профессиональной квалификации, обогащению знаний, приобретению профессиональных умений и компетенций, овладению современной компьютерной культурой, как необходимому условию освоения новейших методов познания, проектирования, разработки экономически грамотных, научно обоснованных технических решений, организации труда и управления, повышению общей культуры поведения и общения.

#### 1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины

Максимальная учебная нагрузка обучающегося 225 часа, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 150 часов;

- самостоятельная работа обучающегося 75 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>225</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>150</b>
в том числе:	
естествознание (химия)	114
естествознание (биология)	36
в том числе:	
<b>теоретические занятия</b>	<b>116</b>
естествознание (химия)	94
естествознание (биология)	22
<b>практические занятия</b>	<b>24</b>
естествознание (химия)	10
естествознание (биология)	14
<b>лабораторные занятия</b>	<b>10</b>
естествознание (химия)	10
естествознание (биология)	-----
<b>в форме практической подготовки</b>	<b>34</b>
естествознание (химия)	20
естествознание (биология)	14
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>75</b>
естествознание (химия)	57
естествознание (биология)	18
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОУД.11 Естествознание (Химия)

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
<b>Раздел 1. Общая и неорганическая химия</b>		<b>101</b>	
<b>Тема 1.1. Основные понятия и законы химии</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	4	
	1 Введение. Научные методы познания веществ и химических явлений. Основные понятия химии. Вещества. Атом. Молекула. Химический элемент. Аллотропия. Простые и сложные вещества. Химические знаки и формулы. Относительные атомная и молекулярная массы. Количество вещества.	2	2
	2 Основные законы химии. Стехиометрия. Закон сохранения массы веществ. Закон постоянства состава веществ. Закон Авогадро и следствия из него.	2	2
	<b>Практическое занятие №1 (практическая подготовка)</b> Расчётные задачи на нахождение относительной молекулярной массы веществ. Определение массовой доли химических элементов в сложном веществе.	2	3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Выполнение домашних заданий. Решение задач. Подготовка опорного конспекта по теме: простое вещество и химическое соединение (аллотропия, полиморфизм, изоморфизм).	4	
<b>Тема 1.2. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева и строение атома</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	6	
	1 Периодический закон Д.И. Менделеева. Периодическая таблица химических элементов – графическое отображение периодического закона. Структура периодической таблицы: периоды (малые и большие), группы (главная и побочная).	2	2
	2 Строение атома и периодический закон Д.И. Менделеева. 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.	2	2
	3 Понятие об орбиталях. s-, p-, d-орбитали. Электронные конфигурации атомов химических элементов. Современная формулировка Периодического закона. Значение Периодического закона и Периодической системы химических элементов Д.И.Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира.	2	2
	<b>Практическое занятие №2 (практическая подготовка)</b> Электронные конфигурации атомов химических элементов.	2	3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Выполнение домашних заданий. Подготовка сообщений на темы:	6	



	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Почему таблица именно такая.</li> <li>2. Эволюция представлений о строении атома.</li> <li>3. Периодическому закону будущее не грозит разрушением....</li> <li>4. Элементы. Путеводитель по периодической таблице – автор Теодор Грей. Презентация. (материал в Интернет источнике).</li> </ol>		
<b>Тема 1.3.</b> <b>Строение вещества</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	6	
	1   Понятие о химической связи. <u>Ионная химическая связь</u> . Катионы, их образование из атомов в результате процесса окисления. Анионы, их образование из атомов в результате процесса восстановления. Механизм образования ионной связи. Ионные кристаллические решетки и свойства веществ с такими кристаллами. <u>Ковалентная химическая связь</u> . Механизм образования ковалентной связи (обменный и донорно-акцепторный). Электроотрицательность. Ковалентные полярные и неполярные связи. Молекулярные и атомные кристаллические решетки. Свойства веществ с молекулярными и атомными кристаллическими решетками. <u>Металлическая связь</u> . Металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь. Физические свойства металлов.	2	2
	2   Агрегатные состояния веществ и водородная связь. Твердое, жидкое и газообразное состояния веществ. Переход вещества из одного агрегатного состояния в другое. Водородная связь.	2	2
	3   Чистые вещества и смеси. Понятие о смеси вещества. Гомогенные и гетерогенные смеси. Состав смесей: объемная и массовая доли компонентов смеси. Дисперсные системы. Дисперсная фаза и дисперсионная среда. Классификация дисперсных систем. Понятие о коллоидных системах.	2	2
	<b>Лабораторное занятие №1 (практическая подготовка)</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Устранение жёсткости воды.</li> <li>2. Ознакомление с дисперсными системами.</li> <li>3. Механизм образования кислотных дождей.</li> </ol>	2	2
	<b>Контрольная работа</b>	2	3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Выполнение домашних заданий. Оформление отчёта по практической работе. Подготовка сообщений и рефератов на темы: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Металлы и сплавы – материалы для древних и современных олимпийских наград.</li> <li>2. Плазма – четвертое состояние вещества.</li> </ol>	6	

	3. Защита озонового экрана от химического загрязнения.			
<b>Тема 1.4.</b> <b>Вода. Растворы.</b> <b>Электролитическая диссоциация.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		6	
	1	<u>Вода. Растворы. Растворение.</u> Вода как растворитель. Насыщенные, ненасыщенные, перенасыщенные растворы. Зависимость растворимости газов, жидкостей и твёрдых веществ от различных факторов. Массовая доля растворенного вещества.	2	2
	2	<u>Электролитическая диссоциация.</u> Электролиты и неэлектролиты. Механизм диссоциации веществ с различными типами химических связей. Гидратированные и негидратированные ионы. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты. Основные положения теории электролитической диссоциации. Кислоты, основания и соли как электролиты.	2	2
	3	Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты. Основные положения теории электролитической диссоциации. Кислоты, основания и соли как электролиты.	2	2
	<b>Лабораторное занятие №2 (практическая подготовка)</b> 1. Решение задач на массовую долю растворенного вещества. 2. Приготовление раствора заданной концентрации.		2	3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Выполнение домашних заданий. Решение задач. Оформление отчёта по практической работе. Составление алгоритма приготовления растворов. Подготовка сообщений и рефератов на темы: 1. Вода как реагент и как среда для химического процесса. 2. Глобальная проблема человечества – проблема пресной воды на Земле (предложение путей её решения).		6	
<b>Тема 1.5.</b> <b>Классификация неорганических соединений и их свойства</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		8	
	1	<u>Кислоты и их свойства.</u> Кислоты как электролиты, их классификация по различным признакам. Химические свойства кислот в свете теории электролитической диссоциации. Особенности взаимодействия концентрированной серной и азотной кислот с металлами. Основные способы получения кислот.	2	2
	2	<u>Основания и их свойства.</u> Основания как электролиты, их классификация по различным признакам. Химические свойства оснований в свете теории электролитической диссоциации. Основные способы получения оснований.	2	2
	3	<u>Соли и их свойства.</u> Соли как электролиты. Соли средние, кислые и основные.	2	2

	Химические свойства солей в свете теории электролитической диссоциации. Способы получения солей. Гидролиз солей.		
4	<u>Оксиды и их свойства</u> . Солеобразующие и несолеобразующие оксиды. Основные, амфотерные и кислотные оксиды. Зависимость характера оксида от степени окисления образующего его металла. Химические свойства оксидов. Получение оксидов.	2	2
	<b>Лабораторное занятие №3 (практическая подготовка)</b> Реакции характерные для растворов кислот, оснований.	2	3
	<b>Контрольная работа</b>	2	3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Выполнение домашних заданий. Составление формул всех возможных оксидов, солей, кислот. Решение кроссвордов.	4	
<b>Тема 1.6. Химические реакции</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	10	
	1   Классификация химических реакций. Реакции соединения разложения, замещения обмена. Каталитические реакции. Обратимые и необратимые реакции. Гомогенные и гетерогенные реакции.	2	2
	2   Экзотермические и эндотермические реакции. Тепловой эффект химических реакций. Термохимические уравнения.	2	2
	3   Окислительно-восстановительные реакции. Степень окисления. Окислитель и восстановитель. Восстановление и окисление. Метод электронного баланса для составления уравнений окислительно-восстановительных реакций.	2	2
	4   Скорость химических реакций. Зависимость скорости химических реакций от различных факторов: природы реагирующих веществ, их концентрации, температуры, поверхности соприкосновения и использования катализаторов.	2	2
	5   Обратимость химических реакций. Обратимые и необратимые реакции. Химическое равновесие и способы его смещения.	2	2
	<b>Практическое занятие №3 (практическая подготовка)</b> Окислительно-восстановительные реакции. Составления уравнений методом электронного баланса.	2	3
	<b>Контрольная работа</b>	2	3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Выполнение домашних заданий.	3	

<b>Тема 1.7. Металлы и неметаллы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		8	
	1	Металлы. Особенности строения атомов и кристаллов. Физические свойства металлов. Классификация металлов по различным признакам. Химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. Металлотермия.	2	2
	2	Общие способы получения металлов. Понятие о металлургии. Пирометаллургия, гидрометаллургия и электрометаллургия. Сплавы черные и цветные.	2	2
	3	Неметаллы. Особенности строения атомов. Неметаллы – простые вещества. Зависимость свойств галогенов от их положения в периодической системе.	2	2
	4	Окислительные и восстановительные свойства неметаллов в зависимости от их положения в ряду электроотрицательности.	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка опорного конспекта по теме: «Силикатная промышленность.» Подготовка рефератов, презентаций на темы: 1. Роль металлов в истории человеческой цивилизации. 2. Современное металлургическое производство. 3. Химия металлов в моей профессиональной деятельности. 4. Производство серной кислоты		6	
<b>Раздел 2. Органическая химия</b>			<b>68</b>	
<b>Тема 2.1. Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		6	
	1	Предмет органической химии. Природные, искусственные и синтетические органические вещества. Сравнения органических веществ с неорганическими. Валентность. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекулы по валентности.	2	2
	2	Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова. Основные положения теории химического строения. Изомерия и изомеры. Химические формулы и модели молекул в органической химии. Классификация органических веществ по строению углеродного скелета и наличию функциональных групп. Гомологи и гомология.	2	2
	3	Классификация органических веществ по строению углеродного скелета и наличию функциональных групп. Гомологи и гомология. Классификация реакций в органической химии, Реакции присоединения (гидрирования, галогенирования, гидратации). Реакции отщепления (дегидрирования, дегидратации). Реакции замещения. Реакции изомеризации.	2	2

	<b>Практическое занятие №4 (практическая подготовка)</b> Решение задач. Определение валентности и степени окисления атомов в веществах. Составление полных и сокращенных структурных формул.	2	3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Выполнение домашних заданий. Оформление таблиц: «Важнейшие классы органических соединений», «Реакции в органической химии». Подготовка опорного конспекта по теме «Классификация реакций в органической химии» (материал в Интернете). Изображение и описание круговорота углерода в природе.	6	
<b>Тема 2.2.</b> <b>Углеводороды и их природные источники</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	10	
	1 <u>Алканы</u> : гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов. Химические свойства алканов (метана, этана): горение, замещение, разложение, дегидрирование. Применение алканов на основе свойств.	2	2
	2 <u>Алкены</u> . Этилен, его получение (дегидрированием этана, деполимеризацией полиэтилена). Гомологический ряд, изомерия, номенклатура алкенов. Химические свойства этилена: горение, качественные реакции (обесцвечивание бромной воды и раствора перманганата калия), гидратация, полимеризация. Применение этилена на основе свойств.	2	2
	3 <u>Диены и каучуки</u> . Понятие о диенах как углеводородах с двумя двойными связями. Сопряженные диены. Химические свойства бутадиена 1,3 и изопрена: обесцвечивание бромной воды и полимеризация в каучуки. Натуральные и синтетические каучуки. Резина.	2	2
	4 <u>Алкины</u> . Ацетилен. Химические свойства ацетилена: горение, обесцвечивание бромной воды, присоединение хлороводорода и гидратация. Применение ацетилена на основе свойств. Межклассовая изомерия с алкадиенами. <u>Арены</u> . Бензол. Химические свойства бензола: горение, реакции замещения (галогенирование, нитрование). Применение бензола на основе свойств.	2	2
	5 <u>Природные источники углеводородов</u> . Природный газ: состав, применение в качестве топлива. Нефть. Состав и переработка нефти. Перегонка нефти. Нефтепродукты.	2	2
	<b>Лабораторное занятие №4 (практическая подготовка)</b> Перегонка нефти.	2	3
	<b>Контрольная работа</b>	2	3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Выполнение домашних заданий. Дать характеристику гомологического ряда алкенов	6	

	<p>согласно плану: а) общая формула; б) родовой суффикс; в) виды изомерии; г) номенклатура; д) характерные реакции.</p> <p>Подготовка сообщений и рефератов на темы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. История открытия и разработки газовых и нефтяных месторождений в Российской Федерации.</li> <li>2. Углеводородное топливо, его виды и назначение.</li> </ol>		
<p><b>Тема 2.3.</b> <b>Кислородосодержащие органические вещества</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p>	10	
	<p>1 <u>Спирты</u>. 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.</p> <p>Глицерин как представитель многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты. Применение глицерина.</p> <p><u>Фенол</u>. Физические и химические свойства фенола. Взаимное влияние атомов в молекуле фенола: взаимодействие с гидроксидом натрия и азотной кислотой. Применение фенола на основе свойств.</p>	2	2
	<p>2 <u>Альдегиды</u>. 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 свойств.</p>	2	2
	<p>3 <u>Карбоновые кислоты</u>. 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 стеариновой.</p>	2	2

4	<u>Сложные эфиры и жиры</u> . Получение сложных эфиров реакцией этерификации. Сложные эфиры в природе, их значение. Применение сложных эфиров на основе свойств. <u>Жиры</u> как сложные эфиры. Классификация жиров. Химические свойства жиров: гидролиз и гидрирование жидких жиров. Применение жиров. Мыла.	2	2
5	<u>Углеводы</u> , их классификация: моносахариды (глюкоза, фруктоза), дисахариды (сахароза) и полисахариды (крахмал и целлюлоза). Глюкоза – вещество с двойственной функцией – альдегидоспирт. Химические свойства глюкозы: окисление в глюконовую кислоту, восстановление в сорбит, спиртовое брожение. Применение глюкозы на основе свойств.	2	2
<b>Лабораторное занятие №5 (практическая подготовка)</b> Свойства глицерина, уксусной кислоты, крахмала.		2	3
<b>Контрольная работа</b>		2	3
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Выполнение домашних заданий. Написание конспекта по теме: Значение углеводов в живой природе и жизни человека. Подготовка сообщений, презентаций: 1. Области использования технического этилового спирта в условиях учебной практики и в вашей будущей профессиональной деятельности. 2. Сложные эфиры в природе. 3. Жиры как продукт питания и химическое сырьё.		6	
<b>Тема 2.4.</b> <b>Азотосодержащие органические соединения.</b> <b>Полимеры.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	4	
	1 <u>Амины</u> . Понятие об аминах. Алифатические амины, их классификация и номенклатура. Анилин как органическое соединение. Получение анилина из нитробензола. Применение анилина на основе свойств.	2	2
	2 <u>Аминокислоты</u> как амфотерные дифункциональные органические соединения. Химические свойства аминокислот, взаимодействие со щелочами, кислотами и друг с другом (реакция поликонденсации). Пептидная связь и полипептиды. Применение аминокислот.	2	2
	3 <u>Белки</u> . Первичная, вторичная, третичная структура белков. Химические свойства	2	2

	белков: горение, денатурация, гидролиз, цветные реакции. <u>Полимеры</u> . Белки и полисахариды как биополимеры.		
4	<u>Пластмассы</u> . Получение полимеров реакцией полимеризации и поликонденсации. Термопластичные и термореактивные пластмассы. Представители пластмасс. Волокна, их классификация. Получение волокон. Отдельные представители химических волокон.	2	2
	<b>Практическое занятие №5 (практическая подготовка)</b> Решение экспериментальных задач на идентификацию органических соединений. Распознавание пластмасс и волокон.	2	3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Освоение темы «Синтетические органические соединения»: написание конспекта; оформление схем (классификация полимеров, волокон, синтетических волокон, синтетических каучуков); таблица – важнейшие имплантанты и полимеры для их изготовления. (материал – учебная литература, Интернет источники).	4	
<b>Дифференцированный зачёт</b>		<b>2</b>	
<b>Всего:</b>		<b>171</b>	

Для характеристики уровня усвоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов);
2. репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
3. продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).



## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОУД.11 Естествознание (Биология)

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
<b>Введение</b>	Объект изучения биологии — живая природа. Признаки живых организмов и их многообразие. Уровневая организация живой природы и эволюция. Методы познания живой природы. Значение биологии при освоении профессий и специальностей среднего профессионального образования.		<b>1</b>	2
<b>Раздел 1. Учение о клетке</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>11</b>	
Тема 1.1. Химическая организация клетки	<b>1</b>	Клеточная теория строения организмов. Органические и неорганические вещества клетки и живых организмов. Белки, углеводы, липиды, нуклеиновые кислоты и их роль в клетке.	1	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Био-, макро-, микроэлементы и их роль в жизни растения. Доказательства передвижения органических и неорганических веществ в растении.		1	
Тема 1.2. Строение и функции клетки	<b>1</b>	<b>Практическое занятие (практическая подготовка)</b> Сравнение строения прокариотических и эукариотических клеток. Сравнение строения клеток растений и животных.	2	3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Прокариотические организмы и их роль в биоценозах.		1	
Тема 1.3. Обмен веществ и превращение энергии в клетке	<b>1</b>	<b>Практическое занятие (практическая подготовка)</b> Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Пластический обмен (Фотосинтез, хемосинтез). Энергетический обмен. Биосинтез белка.	2	3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Доказательства разной интенсивности метаболизма в разных условиях у растений и животных. Доказательства образования органических веществ в растении путем фотосинтеза. Строение и функции рибосом и их роль в биосинтезе белка		2	
	<b>Контрольная работа по разделу 1.</b>		2	3

<b>Раздел 2. Размножение и индивидуальное развитие организма</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>6</b>	
Тема 2.1. Размножение организмов	<b>1</b>	Жизненный цикл клетки. Размножение организмов. Митоз. Мейоз.	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Биологическое значение чередования поколений чередования поколений. Партеногенез и гиногенез у позвоночных животных и их биологическое значение.		1	
Тема 2.2. Индивидуальное развитие организма	<b>1</b>	<b>Практическое занятие (практическая подготовка)</b> Описание этапов онтогенеза. Выявление и описание признаков сходства зародышей человека и других позвоночных как доказательство их эволюционного родства.	2	3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Эмбриологические доказательства эволюционного родства животных. Влияние окружающей среды и ее загрязнения на развитие организмов. Влияние курения, употребления алкоголя и наркотиков родителями на эмбриональное развитие ребенка.		1	
<b>Раздел 3. Основы генетики и селекции</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>11</b>	
Тема 3.1. Основы учения о наследственности и изменчивости	<b>1</b>	Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости организмов. Генетическая терминология и символика. Законы генетики, установленные Г. Менделем. Моногибридное и дигибридное скрещивание Хромосомная теория наследственности. Взаимодействие генов. Генетика пола.	2	2
	<b>2</b>	<b>Практическое занятие (практическая подготовка)</b> Составление простейших схем моногибридного и дигибридного скрещивания. Решение генетических задач.	2	3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Драматические страницы в истории развития генетики. Успехи современной генетики в медицине и здравоохранении. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика.		2	
Тема 3.2. Закономерности изменчивости	<b>1</b>	<b>Практическое занятие (практическая подготовка)</b> Анализ фенотипической изменчивости. Выявление мутагенов в окружающей среде и косвенная оценка возможного их влияния на организм.	1	3
Тема 3.3. Основы селекции	<b>1</b>	<b>Практическое занятие:</b>	1	3

растений, животных и микроорганизмов		Основные достижения современной селекции культурных растений, домашних животных и микроорганизмов.		
		<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Центры многообразия и происхождения культурных растений. Центры многообразия и происхождения домашних животных. Значение изучения предковых форм для современной селекции.	1	
		<b>Контрольная работа по разделу 3.</b>	2	3
<b>Раздел 4. Происхождение и развитие жизни на Земле. Эволюционное учение</b>		<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12</b>	
Тема 4.1. Происхождение и начальные этапы развития жизни на Земле	<b>1</b>	Гипотезы происхождения жизни. Изучение основных закономерностей возникновения, развития и существования жизни на Земле. Усложнение живых организмов в процессе эволюции. Многообразие живого мира на Земле и современная его организация.	2	2
Тема 4.2. История развития эволюционных идей		<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Предпосылки возникновения эволюционной теории Ч.Дарвина. Эволюционное учение Ч. Дарвина. Естественный отбор. Роль эволюционного учения в формировании современной естественно-научной картины мира.	2	
Тема 4.3. Микроэволюция и макроэволюция.	<b>1</b>	Концепция вида, его критерии. Популяция — структурная единица вида и эволюции. Движущие силы эволюции. Синтетическая теория эволюции. Микроэволюция. Современные представления о видообразовании (С. С. Четвериков, И. И.Шмальгаузен). Макроэволюция. Доказательства эволюции. Основные направления эволюционного прогресса. Биологический прогресс и биологический регресс.	2	2
	<b>2</b>	<b>Практическое занятие (практическая подготовка)</b> Описание особей одного вида по морфологическому критерию.	2	3
		<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Сохранение биологического многообразия как основа устойчивости биосферы и прогрессивного ее развития. Причины вымирания видов.	2	
		<b>Контрольная работа по разделу 4</b>	2	3
<b>Раздел 5. Происхождение человека</b>		<b>Содержание учебного материала</b>	<b>3</b>	
Тема 5.1. Антропогенез	<b>1</b>	Современные гипотезы о происхождении человека. Этапы эволюции человека.	1	2

	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Эволюция приматов. Доказательства родства человека с млекопитающими животными.		1	
Тема 5.2. Человеческие расы	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Родство и единство происхождения человеческих рас. Критика расизма.		1	2
<b>Раздел 6. Основы экологии</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>7</b>	
Тема 6.1. Экология — наука о взаимоотношениях организмов между собой и окружающей средой	1	Экологические факторы, их значение в жизни организмов. Экологические системы. Видовая и пространственная структура экосистем. Пищевые связи, круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах. Межвидовые взаимоотношения в экосистеме: конкуренция, симбиоз, хищничество, паразитизм.	1	2
	2	<b>Практическое занятие (практическая подготовка)</b> Составление схем передачи веществ и энергии по цепям питания в природной экосистеме и в агроценозе. Решение экологических задач.	2	3
Тема 6.2. Биосфера — глобальная экосистема	1	Учение В. И. Вернадского о биосфере. Роль живых организмов в биосфере. Биомасса. Круговорот важнейших биогенных элементов (на примере углерода, азота и др.) в биосфере.	1	2
Тема 6.3. Биосфера и человек.	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Изменения в биосфере. Последствия деятельности человека в окружающей среде. Воздействие производственной деятельности на окружающую среду в области своей будущей профессии.		2	
	<b>Контрольная работа по разделу 6</b>		1	3
<b>Раздел 7. Бионика</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>	
Тема 7.1. Бионика как одно из направлений биологии и кибернетики	1	Рассмотрение бионикой особенностей морфофизиологической организации живых организмов и их использования для создания совершенных технических систем и устройств по аналогии с живыми системами.	1	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Принципы и примеры использования в хозяйственной деятельности людей морфофункциональных черт организации растений и животных.		1	
<b>Дифференцированный зачет</b>			<b>1</b>	
<b>Всего:</b>			<b>54</b>	

Для характеристики уровня усвоения учебного материала используются следующие обозначения:

4. ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов);
5. репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
6. продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Химия»

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- демонстрационный стол;
- комплект учебно-методических пособий по химии;
- лабораторное оборудование (химическая посуда, реактивы, теххимические весы, установка для перегонки, штативы, иономер универсальный ЭВ,74, набор ареометров).

Технические средства обучения:

- интерактивная доска с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор;
- периодическая таблица химических элементов Д.И. Менделеева;
- таблица – формулы, решение задач.

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Биология»

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- демонстрационный стол;
- комплект учебно-методических пособий по биологии;
- лабораторное оборудование.

Технические средства обучения:

- интерактивная доска с лицензионным программным обеспечением и
- мультимедиа-проектор.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения.

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основные источники:

1. Габриелян О.С.,Остроумов И.Г. Химия для профессий и специальностей технического профиля: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования –М.: Издательский центр «Академия», 2017.
2. Константинов В.М. Биология для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / В.М. Константинов, А.Г. Резанов , Е.О. Фадеева – 5-е изд., стереотип. – М.: Academia, 2017.

Дополнительные источники:

1. Сивоглазов В.И., Агафонова И.Б., Захарова Е.Т. Биология. Общая биология: базовый уровень, 10-11 класс. – М., 2015.
2. Сухорукова Л.Н., Кучменко В.С., Иванова Т.В. Биология (базовый уровень). 10-11 класс. – М., 2015.
3. Тупикин Е.И. Общая биология с основами экологии и природоохранной деятельности: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. – М., 2015.

4. Журнал. 1 сентября Биология: приложение к газете !1 сентября! учрежден Министерством образования и науки РФ
5. Иванов В.Г. Основы химии. - М.: КУРС: НИЦ ИНФРА-М, 2015. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/421658> ЭБС«ZNANIUM»

#### Интернет-ресурсы

ХиМиК.ru – сайт о химии. РЕЖИМ ДОСТУПА :<http://xumuk.ru/> свободный

1. Журнал «Химия в школе». Режим доступа :<http://hvsh.ru>
2. электронный журнал «Химики и химия». Режим доступа : [http:// chemistry-chemists.com/index.html](http://chemistry-chemists.com/index.html)
3. <http://www.chem.ru> –электронный учебник
4. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. <http://window.edu.ru>
5. Глобалтека. Глобальная библиотека научных ресурсов. <http://globalteka.ru/index.html>
6. [www.bio.1september.ru](http://www.bio.1september.ru)
7. [www.bio.nature.ru](http://www.bio.nature.ru)
8. [www.edios.ru](http://www.edios.ru)
9. [www.km.ru/educftion](http://www.km.ru/educftion)
10. [www.krugosvet.ru](http://www.krugosvet.ru)
11. [www.anditorium.ru](http://www.anditorium.ru)

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**Контроль и оценка** результатов освоения учебной дисциплины «Химия» осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p><b>В результате освоения дисциплины обучающийся должен продемонстрировать предметные результаты освоения учебной дисциплин:</b></p>	
<p>Личностные:</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения учебной дисциплины.</p>
<p>– чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной химической науки; химически грамотное поведение в профессиональной деятельности и в быту при обращении с химическими веществами, материалами и процессами;</p>	
<p>– готовность к продолжению образования и повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли химических компетенций в этом;</p>	
<p>– умение использовать достижения современной химической науки и химических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;</p>	
<p>Метапредметные:</p>	<p>Индивидуально-проектные работы. Рефераты. Семинары. Учебно-практические конференции. Решение кроссвордов. Оформление таблиц, схем. Проведение уроков, игр.</p>
<p>- использование различных видов познавательной деятельности и 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, применение основных методов познания (наблюдения, научного эксперимента) для изучения различных сторон химических объектов и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;</p>	
<p>– использование различных источников для получения химической информации, умение оценить ее достоверность для</p>	

достижения хороших результатов в профессиональной сфере;	
Предметные:	
– сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;	Текущий контроль: рейтинговая оценка знаний студентов по учебной дисциплине. Промежуточный контроль: дифференцированный зачет.
– владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой;	
– 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;	
– сформированность умения давать количественные оценки и производить расчеты по химическим формулам и уравнениям;	
– владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;	
– сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников.	

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

<b>Результаты обучения</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<b>В результате освоения дисциплины обучающийся должен продемонстрировать предметные результаты освоения учебной дисциплины:</b>	
Личностные:	
- сформированность чувства гордости и уважения к истории и достижениям отечественной биологической науки; представления о целостной естественнонаучной картине мира;	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения учебной дисциплины.



<p>- понимание взаимосвязи и взаимозависимости естественных наук, их влияния на окружающую среду, экономическую, технологическую, социальную и этическую сферы деятельности человека;</p>	
<p>- способность использовать знания о современной естественно-научной картине мира в образовательной и профессиональной деятельности; возможности информационной среды для обеспечения продуктивного самообразования;</p>	
<p>- владение культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации в области естественных наук, постановке цели и выбору путей ее достижения в профессиональной сфере;</p>	
<p>- способность руководствоваться в своей деятельности современными принципами толерантности, диалога и сотрудничества; готовность к взаимодействию с коллегами, работе в коллективе;</p>	
<p>- готовность использовать основные методы защиты от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;</p>	
<p>- обладание навыками безопасной работы во время проектно-исследовательской и экспериментальной деятельности, при использовании лабораторного оборудования;</p>	
<p>- способность использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для соблюдения мер профилактики отравлений, вирусных и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курения, алкоголизма, наркомании); правил поведения в природной среде;</p>	
<p>готовность к оказанию первой помощи при травмах, простудных и других заболеваниях, отравлениях пищевыми продуктами;</p>	
<p>Метапредметные:</p>	
<p>- осознание социальной значимости своей профессии/специальности, обладание мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности;</p>	<p>Индивидуально-проектные работы. Рефераты. Семинары. Учебно-практические конференции Решение кроссвордов. Оформление таблиц, схем. Проведение уроков, игр.</p>
<p>- повышение интеллектуального уровня в процессе изучения биологических явлений; выдающихся достижений биологии, вошедших в общечеловеческую культуру; сложных и противоречивых путей развития современных научных взглядов, идей, теорий, концепций, гипотез (о сущности и происхождении жизни, человека) в ходе работы с различными источниками информации;</p>	
<p>- способность организовывать сотрудничество единомышленников, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий;</p>	
<p>- способность понимать принципы устойчивости и продуктивности живой природы, пути ее изменения под влиянием антропогенных факторов,</p>	

- способность к системному анализу глобальных экологических проблем, вопросов состояния окружающей среды и рационального использования природных ресурсов;	
- умение обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий; определять живые объекты в природе; проводить наблюдения за экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений; находить и анализировать информацию о живых объектах; способность применять биологические и экологические знания для анализа прикладных проблем хозяйственной деятельности;	
- способность к самостоятельному проведению исследований, постановке естественно-научного эксперимента, использованию информационных технологий для решения научных и профессиональных задач;	
- способность к оценке этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение);	
<b>Предметные:</b>	
- сформированность представлений о роли и месте биологии в современной научной картине мира;	Текущий контроль: рейтинговая оценка знаний студентов по учебной дисциплине. Промежуточный контроль: дифференцированный зачет.
- понимание роли биологии в формировании кругозора и функциональной грамотности для решения практических задач; владение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, ее уровневой организации и эволюции; уверенное пользование биологической терминологией и символикой;	
- владение основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описанием, измерением, проведением наблюдений; выявление и оценка антропогенных изменений в природе;	
- сформированность умений объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи;	
- сформированность собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников, глобальным экологическим проблемам и путям их решения.	

<b>Личностные результаты</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов воспитания</b>
ЛР1 Осознающий себя гражданином России и защитником Отечества, выражающий свою российскую идентичность в поликультурном и многоконфессиональном российском обществе и современном мировом сообществе. Сознующий свое единство с народом России, с Российским	Наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения учебной дисциплины Оценка тестирования Оценка устного опроса

<p>государством, демонстрирующий ответственность за развитие страны. Проявляющий готовность к защите Родины, способный аргументированно отстаивать суверенитет и достоинство народа России, сохранять и защищать историческую правду о Российском государстве.</p>	
<p>ЛР5 Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, народу, малой родине, знания его истории и культуры, принятие традиционных ценностей многонационального народа России. Выражающий свою этнокультурную идентичность, сознающий себя патриотом народа России, деятельно выражающий чувство причастности к многонациональному народу России, к Российскому Отечеству. Проявляющий ценностное отношение к историческому и культурному наследию народов России, к национальным символам, праздникам, памятникам, традициям народов, проживающих в России, к соотечественникам за рубежом, поддерживающий их заинтересованность в сохранении общероссийской культурной идентичности, уважающий их права.</p>	<p>Наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения учебной дисциплины Оценка тестирования Оценка устного опроса</p>
<p>ЛР6 Ориентированный на профессиональные достижения, деятельно выражающий познавательные интересы с учетом своих способностей, образовательного и профессионального маршрута, выбранной квалификации.</p>	<p>Наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения учебной дисциплины Оценка тестирования Оценка устного опроса</p>
<p>ЛР9 Сознательный ценность жизни, здоровья и безопасности. Соблюдающий и пропагандирующий здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиены, режим занятий и отдыха, физическая активность), демонстрирующий стремление к физическому совершенствованию. Проявляющий сознательное и обоснованное неприятие вредных привычек и опасных склонностей (курение, употребление алкоголя, наркотиков, психоактивных веществ, азартных игр, любых форм зависимостей), деструктивного поведения в обществе, в том числе в цифровой среде.</p>	<p>Наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения учебной дисциплины Оценка тестирования Оценка устного опроса</p>
<p>ЛР16 Стремящийся к постоянному повышению профессиональной квалификации, обогащению знаний, приобретению профессиональных умений и компетенций, овладению современной компьютерной культурой, как необходимому условию освоения новейших методов познания, проектирования, разработки экономически грамотных, научно обоснованных технических решений, организации труда и управления, повышению общей культуры поведения и общения.</p>	<p>Наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения учебной дисциплины Оценка тестирования Оценка устного опроса</p>