

Министерство образования Московской области  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Московской области «Электростальский колледж»



Т.А.Виноградова

«31» августа 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ПОО.01 Основы естественнонаучных знаний: биология**

Специальность среднего профессионального  
образования

**20.02.04 Пожарная безопасность**

базовой подготовки

**Форма обучения очная**

г.о. Электросталь, 2020г.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	стр. 4
<b>2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	8
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	16
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	18

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **ПОО.01 Основы естественнонаучных знаний: биология**

### **1.1. Область применения рабочей программы**

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины ПОО.01 Основы естественнонаучных знаний: биология предназначена для изучения дисциплины при реализации образовательной программы среднего общего образования в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы СПО (далее – ОПОП СПО) на базе основного общего образования при подготовке специалистов среднего звена.

В рабочую программу общеобразовательной учебной дисциплины ПОО.01 Основы естественнонаучных знаний: биология включено содержание, направленное на формирование у студентов компетенций, необходимых для качественного освоения ОПОП СПО – программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) на базе основного общего образования с получением среднего общего образования.

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

Учебная дисциплина ПОО.01 Основы естественнонаучных знаний: биология входит обязательную часть ОПОП общеобразовательных дисциплин ФГОС среднего общего образования.

В учебном плане ОПОП СПО (ППССЗ) место общеобразовательной учебной дисциплины ПОО.01 Основы естественнонаучных знаний: биология – в составе общеобразовательных учебных дисциплин, формируемых из обязательных предметных областей ФГОС среднего общего образования. Для специальности СПО: 20.02.04 Пожарная безопасность из перечня профессий и специальностей среднего профессионального образования выбран технический профиль профессионального образования.

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

Содержание рабочей программы общеобразовательной учебной дисциплины ПОО.01 Основы естественнонаучных знаний: биология направлено на достижение следующих целей:

- получение фундаментальных знаний о биологических системах (Клетка, Организм, Популяция, Вид, Экосистема); истории развития современных представлений о живой природе, выдающихся открытиях в биологической науке; роли биологической науки в формировании современной естественно - научной картины мира; методах научного познания;
- овладение умениями логически мыслить, 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;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей обучающихся 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;

- воспитание убежденности в необходимости познания живой природы, необходимости рационального природопользования, бережного отношения к природным ресурсам и окружающей среде, собственному здоровью; уважения к мнению оппонента при обсуждении биологических проблем;
- использование приобретенных биологических знаний и умений в повседневной жизни для оценки последствий своей деятельности (и деятельности других людей) по отношению к окружающей среде, здоровью других людей и собственному здоровью; обоснование и соблюдение мер профилактики заболеваний, оказание первой помощи при травмах, соблюдение правил поведения в природе.

В результате освоения общеобразовательной учебной дисциплины ПОО.01 Основы естественнонаучных знаний: биология обучающийся должен достичь следующих **результатов:**

**личностных:**

- сформированность чувства гордости и уважения к истории и достижениям отечественной биологической науки; представления о целостной естественно-научной 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.

В результате освоения учебной дисциплины «ПОО.01 Основы естественнонаучных знаний: биология» обучающийся **должен знать и уметь:**

- раскрывать на примерах роль биологии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности людей;
- понимать и описывать взаимосвязь между естественными науками: биологией, физикой, химией; устанавливать взаимосвязь природных явлений;
- понимать смысл, различать и описывать системную связь между основополагающими биологическими понятиями: клетка, организм, вид, экосистема, биосфера;
- использовать основные методы научного познания в учебных биологических исследованиях, проводить эксперименты по изучению биологических объектов и явлений, объяснять результаты экспериментов, анализировать их, формулировать выводы;
- формулировать гипотезы на основании предложенной биологической информации и предлагать варианты проверки гипотез;
- сравнивать биологические объекты между собой по заданным критериям, делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- обосновывать единство живой и неживой природы, родство живых организмов, взаимосвязи организмов и окружающей среды на основе биологических теорий;
- приводить примеры веществ основных групп органических соединений клетки (белков, жиров, углеводов, нуклеиновых кислот);

- распознавать клетки (прокариот и эукариот, растений и животных) по описанию, на схематических изображениях; устанавливать связь строения и функций компонентов клетки, обосновывать многообразие клеток;
- распознавать популяцию и биологический вид по основным признакам;
- описывать фенотип многоклеточных растений и животных по морфологическому критерию;
- объяснять многообразие организмов, применяя эволюционную теорию;
- классифицировать биологические объекты на основании одного или нескольких существенных признаков (типы питания, способы дыхания и размножения, особенности развития);
- объяснять причины наследственных заболеваний;
- выявлять изменчивость у организмов; объяснять проявление видов изменчивости, используя закономерности изменчивости; сравнивать наследственную и ненаследственную изменчивость;
- выявлять морфологические, физиологические, поведенческие адаптации организмов к среде обитания и действию экологических факторов;
- составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистеме (цепи питания);
- приводить доказательства необходимости сохранения биоразнообразия для устойчивого развития и охраны окружающей среды;
- оценивать достоверность биологической информации, полученной из разных источников, выделять необходимую информацию для использования ее в учебной деятельности и решении практических задач;
- представлять биологическую информацию в виде текста, таблицы, графика, диаграммы и делать выводы на основании представленных данных;
- оценивать роль достижений генетики, селекции, биотехнологии в практической деятельности человека и в собственной жизни;
- объяснять негативное влияние веществ (алкоголя, никотина, наркотических веществ) на зародышевое развитие человека;
- объяснять последствия влияния мутагенов;
- объяснять возможные причины наследственных заболеваний.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен обладать **общими компетенциями**:

- ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
- ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
- ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
- ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
- ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
- ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
- ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.
- ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
- ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

**1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 63 часа, в том числе:

-обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 42 часов;

-самостоятельной работы обучающегося 21 часов.

**2. СТРУКТУРА СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ****2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Количество часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>63</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>42</b>
в том числе:	
теоретические занятия	26
практические занятия	16
контрольные работы	
самостоятельная работа студентов	21
- работа с учебной литературой;	
- подготовка и написание рефератов по предложенной тематике;	
- изложение и аргументация собственных суждений о биологических явлениях;	
- выполнение домашних заданий разнообразного характера;	
- выполнение индивидуальных и групповых заданий, направленных на развитие у студентов самостоятельности и инициативы;	
- подготовка к проведению тестового контроля знаний, самостоятельных работ;	
- подготовка к практическим занятиям.	
<b>Промежуточная аттестация:</b>	
- в форме зачёта	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ПОО.01 Основы естественнонаучных знаний: биология

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Введение</b>	Содержание учебного материала  1 Биология как комплекс наук о живой природе. Биология как комплексная наука, методы научного познания, используемые в биологии. Современные направления в биологии. Роль биологии в формировании современной научной картины мира, практическое значение биологических знаний. Биологические системы как предмет изучения биологии.	1	1
		<b>13</b>	
<b>Раздел 1 Структурные и функциональные основы жизни</b>			
<b>Тема 1.1. Химическая организация; строение и функции клетки.</b>			
Содержание учебного материала		3	1
1	Цитология, методы цитологии. Роль клеточной теории в становлении современной естественно-научной картины мира. Клетки прокариот и эукариот. Основные части и органоиды клетки, их функции.	5	
2	Молекулярные основы жизни. Неорганические вещества, их значение. Органические вещества (углеводы, липиды, белки, нуклеиновые кислоты, АТФ) и их значение. Биополимеры. Другие органические вещества клетки. Нанотехнологии в биологии.	13	
3	Вирусы - неклеточная форма жизни, меры профилактики вирусных заболеваний.	5	
4-5	<b>Практические занятия</b> -Изучение строения растительной и животной клетки. -Обнаружение белков, углеводов, липидов с помощью качественных реакций.	2	
<b>Тема 1.2. Жизнедеятельность клетки</b>			
Содержание учебного материала		8	
1	Пластический обмен. Фотосинтез, хемосинтез. Биосинтез белка. Энергетический обмен. Хранение, передача и реализация наследственной информации в клетке. Генетический код. Ген, геном. Геномика. Влияние наркотических веществ на процессы в клетке.	2	1



	2	Клеточный цикл: интерфаза и деление. Митоз и мейоз, их значение. Соматические и половые клетки.		
	3-4	<p><b>Практические занятия</b></p> <p>- Семинар по теме «Клетка».</p> <p>- Сравнительная характеристика митоза и мейоза.</p> <p><b>Самостоятельная работа по разделу</b></p> <p>1. Подготовка рефератов по предложенным темам:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Клеточная теория строения организмов. История и современное состояние;</li> <li>• Органические вещества растительной клетки, доказательства их наличия в растении;</li> <li>• Неорганические вещества клеток растений. Доказательства их наличия и роли в растении;</li> <li>• Био-, макро-, микроэлементы и их роль в жизни растения;</li> <li>• Витамины, ферменты и гормоны и их роль в организме. Нарушения при их недостатке и избытке;</li> <li>• Прокариотические организмы и их роль в биоценозах;</li> <li>• Клетка эукариотических организмов. Мембранный принцип ее организации;</li> <li>• Структурное и функциональное различие растительной и животной клеток;</li> <li>• Митохондрии как энергетические станции клеток. Стадии энергетического обмена в различных частях митохондрий;</li> <li>• Строение и функции рибосом и их роль в биосинтезе белка;</li> <li>• Ядро как центр управления жизнедеятельностью клетки, сохранения и передачи наследственных признаков в поколениях;</li> </ul> <p>2. Работа с биологической литературой по подготовке рефератов и определениями биологических терминов;</p> <p>3. Подготовка к тесту по разделу «Клетка»;</p> <p>4. Подготовка к практическим работам;</p> <p>Подготовка презентаций по теме.</p>	2	
<p><b>Раздел 2</b></p> <p><b>Организм.</b></p> <p><b>Тема 2.1 Размножение и развитие организмов</b></p>			22	
		<p>Содержание учебного материала</p>	8	
	1	<p>Организм - единое целое. Жизнедеятельность организма. Регуляция функций организма, гомеостаз. Размножение организмов (бесполое и половое). Способы размножения у растений и животных.</p>	1	1

	2	Индивидуальное развитие организма (онтогенез). Причины нарушений развития. Репродуктивное здоровье человека; Жизненные циклы разных групп организмов.	1	1
3-4		<p><b>Практические занятия</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Выявление и описание признаков сходства зародышей человека и других позвоночных как доказательство их эволюционного родства.</li> <li>- Причины нарушений развития организма.</li> </ul> <p><b>Самостоятельная работа</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Групповое Домашнее задание: Сравнение полового и бесполого размножения, умение анализировать, делать выводы, обобщать.</li> <li>2. Подготовка рефератов по предложенным темам: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Биологическое значение митоза и мейоза.</li> <li>• Бесполое размножение, его многообразие и практическое использование.</li> <li>• Половое размножение и его биологическое значение.</li> <li>• Партогенез и гиногенез у позвоночных животных и их биологическое значение.</li> <li>• Эмбриологические доказательства эволюционного родства животных;</li> <li>• Биологическое значение метаморфоза в постэмбриональном развитии животных;</li> <li>• Влияние окружающей среды и ее загрязнения на развитие организмов.</li> <li>• Влияние курения, употребления алкоголя и наркотиков родителями на эмбриональное развитие ребенка</li> </ul> </li> <li>3. Подготовка к практическим работам;</li> <li>4. Подготовка презентаций по теме;</li> </ol>	2	
<p><b>Тема 2.2</b></p> <p>Основы учения о наследственности и изменчивости.</p>		<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Генетика, методы генетики. Генетическая терминология и символика.</li> <li>2. Законы наследственности Г. Менделя. Хромосомная теория наследственности. Определение пола. Слепленное с полом наследование.</li> <li>3. Генетика человека. Наследственные заболевания человека и их предупреждение. Этические аспекты в области медицинской генетики.</li> </ol>	9	
			4	1

	4	Генотип и среда. Ненаследственная изменчивость. Наследственная изменчивость. Мутagenны, их влияние на здоровье человека.		
	5-7	<b>Практические занятия</b> -Составление элементарных схем скрещивания. -Решение генетических задач. -Выявление мутagenов в окружающей среде и косвенная оценка возможного их влияния на организм.	3	
		<b>Самостоятельная работа по теме</b> 1. Подготовка рефератов по предложенным темам: • Драматические страницы в истории развития генетики; • Успехи современной генетики в медицине и здравоохранении; • Наследственные заболевания; • Закономерности фенотипической и генетической изменчивости. • Наследственная информация и передача ее из поколения в поколение. 2. Подготовка к практическим занятиям, решение генетических задач. 3. Анализ воздействия окружающей среды, вредных факторов на организм человека.	2	
<b>Тема 2.3</b> Основы селекции.			4	
		Содержание учебного материала		
	1	Доместикация и селекция. Методы селекции. Биотехнология, ее направления и перспективы развития. Биобезопасность.	1	1
	2	<b>Практические занятия</b> Генетика – теоретическая основа селекции.	1	
		<b>Самостоятельная работа</b> 1. Подготовка рефератов по предложенным темам: • Центры многообразия и происхождения культурных растений. • Центры многообразия и происхождения домашних животных. 2. Индивидуальные домашние задания: подготовка презентации по теме.	2	
<b>Раздел 3</b> <b>Развитие жизни на земле.</b>			4	
<b>Тема 3.1</b> Происхождение и начальные этапы развития жизни на Земле			1	
		Содержание учебного материала		
	1	Гипотезы происхождения жизни на Земле. Основные этапы эволюции органического мира на Земле.	1	1
<b>Тема 3.2</b> Антропогенез. Человеческие расы.			3	
		Содержание учебного материала	1	1

<b>Тема 4.1</b> История развития эволюционных идей	1		Современные представления о происхождении человека. Эволюция человека (антропогенез). Движущие силы антропогенеза. Расы человека, их происхождение и единство.	4 4 4 7	1 1 1 1
	Содержание учебного материала				
	1	Развитие эволюционных идей, эволюционная теория Ч. Дарвина.			
	2	Свидетельства эволюции живой природы.			
	3	Движущие силы эволюции, их влияние на генфонд популяции.			
<b>Тема 4.2</b> Микроэволюция и макроэволюция.	4		<b>Практические занятия</b> Изучение приспособленности организмов к среде обитания	7	1
	1		Микроэволюция и макроэволюция. Вид, его критерии. Популяция - элементарная единица эволюции.		
	2		Направления эволюции. Многообразие организмов как результат эволюции. Принципы классификации, систематика		
	3-4		<b>Практические занятия</b> - Сравнение видов по морфологическому критерию. - Семинар по теме «Теория эволюции»		
<b>Раздел 4 Теория эволюции</b>			<b>Самостоятельная работа</b> 1. Подготовка рефератов по теме: • Эволюция приматов и этапы эволюции человека; • Современный этап развития человечества. Человеческие расы. Опасность расизма. • Воздействие человека на природу на различных этапах развития человеческого общества. • Современные представления о зарождении жизни; Рассмотрение и оценка различных гипотез происхождения; • Подготовка презентаций по теме.	2	
<b>Раздел 4 Теория эволюции</b>			11		

	<p><b>Самостоятельная работа</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Анализ суждений о теории Ч.Дарвина;</li> <li>2. Сравнение естественного и искусственного отбора. Умение сравнивать, анализировать, обобщать;</li> <li>3. Подготовка к практическим занятиям;</li> <li>4. Подготовка рефератов по предложенным темам:</li> </ol> <ul style="list-style-type: none"> <li>• История развития эволюционных идей до Ч.Дарвина;</li> <li>• «Система природы» К.Линнея и ее значение для развития биологии;</li> <li>• Эволюционные идеи Ж.Б.Ламарка и их значение для развития биологии;</li> <li>• Предпосылки возникновения эволюционной теории Ч.Дарвина;</li> <li>• Ароморфозы в эволюции позвоночных и беспозвоночных животных.</li> </ul>	3													
<p><b>Раздел 5</b> <b>Организмы и окружающая среда</b></p>		11													
<p><b>Тема 5.1</b> Экология – наука о взаимоотношениях организмов между собой и окружающей средой.</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <table border="1"> <tr> <td data-bbox="598 562 896 750">1</td> <td data-bbox="598 750 896 1720"> <p>Биогеоценоз. Экосистема. Разнообразие экосистем. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Устойчивость и динамика экосистем. Взаимоотношения популяций разных видов в экосистеме. Последствия влияния деятельности человека на экосистемы. Сохранение биоразнообразия как основа устойчивости экосистемы.</p> </td> <td data-bbox="598 1720 896 1908">1</td> <td data-bbox="598 1908 896 2098">1</td> </tr> <tr> <td data-bbox="534 562 598 750">2-3</td> <td data-bbox="534 750 598 1720"> <p><b>Практические занятия</b> -Изучение и описание экосистем своей местности. -Составление пищевых цепей.</p> </td> <td data-bbox="534 1720 598 1908">2</td> <td data-bbox="534 1908 598 2098"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="218 562 534 750"></td> <td data-bbox="218 750 534 1720"> <p><b>Самостоятельная работа</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Работа с источниками информации;</li> <li>2. Подготовка рефератов по теме:</li> </ol> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Биопленозы (экосистемы) разного уровня и их соподчиненность в глобальной экосистеме – биосфере;</li> <li>• Пути повышения биологической продуктивности в искусственных экосистемах;</li> <li>• Различные экологические пирамиды и соотношения организмов на каждой их ступени;</li> <li>• Видовое и экологическое разнообразие биоценоза как основа его устойчивости.</li> </ul> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Подготовка к практическим занятиям</li> </ol> </td> <td data-bbox="218 1720 534 1908">2</td> <td data-bbox="218 1908 534 2098"></td> </tr> </table>	1	<p>Биогеоценоз. Экосистема. Разнообразие экосистем. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Устойчивость и динамика экосистем. Взаимоотношения популяций разных видов в экосистеме. Последствия влияния деятельности человека на экосистемы. Сохранение биоразнообразия как основа устойчивости экосистемы.</p>	1	1	2-3	<p><b>Практические занятия</b> -Изучение и описание экосистем своей местности. -Составление пищевых цепей.</p>	2			<p><b>Самостоятельная работа</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Работа с источниками информации;</li> <li>2. Подготовка рефератов по теме:</li> </ol> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Биопленозы (экосистемы) разного уровня и их соподчиненность в глобальной экосистеме – биосфере;</li> <li>• Пути повышения биологической продуктивности в искусственных экосистемах;</li> <li>• Различные экологические пирамиды и соотношения организмов на каждой их ступени;</li> <li>• Видовое и экологическое разнообразие биоценоза как основа его устойчивости.</li> </ul> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Подготовка к практическим занятиям</li> </ol>	2		5	
1	<p>Биогеоценоз. Экосистема. Разнообразие экосистем. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Устойчивость и динамика экосистем. Взаимоотношения популяций разных видов в экосистеме. Последствия влияния деятельности человека на экосистемы. Сохранение биоразнообразия как основа устойчивости экосистемы.</p>	1	1												
2-3	<p><b>Практические занятия</b> -Изучение и описание экосистем своей местности. -Составление пищевых цепей.</p>	2													
	<p><b>Самостоятельная работа</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Работа с источниками информации;</li> <li>2. Подготовка рефератов по теме:</li> </ol> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Биопленозы (экосистемы) разного уровня и их соподчиненность в глобальной экосистеме – биосфере;</li> <li>• Пути повышения биологической продуктивности в искусственных экосистемах;</li> <li>• Различные экологические пирамиды и соотношения организмов на каждой их ступени;</li> <li>• Видовое и экологическое разнообразие биоценоза как основа его устойчивости.</li> </ul> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Подготовка к практическим занятиям</li> </ol>	2													

<b>Тема 5.2</b> Биосфера – глобальная экосистема. Биосфера и человек.			<b>6</b>	
Содержание учебного материала				
1	Структура биосферы. Закономерности круговорота веществ в биосфере.	3	1	
2	Глобальные антропогенные изменения в биосфере. Проблемы устойчивого развития			
3	Перспективы развития биологических наук.			
4	<b>Практические занятия</b> - Оценка антропогенных изменений в природе.	1		
<b>Самостоятельная работа</b>			2	
1. Анализ и умение объяснить экологические проблемы; 2. Работа с дополнительными источниками информации. Подготовка рефератов по теме: • Воздействие человека на природу на различных этапах развития человеческого общества. • Роль правительственных и общественных экологических организаций в современных развитых странах. • Опасность глобальных нарушений в биосфере. Озоновые «дыры», кислотные дожди, смоги и их предотвращение. • Экологические кризисы и экологические катастрофы. Предотвращение их возникновения.				
<b>Зачет по курсу</b>	Зачёт	2		
<b>Итого</b>		<b>63</b>		

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

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

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Освоение программы интегрированной учебной дисциплины ПОО.01 Основы естественнонаучных знаний: биология предполагает наличие в ГБПОУ МО «Электростальский колледж», реализующем образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования, учебного кабинета, в котором имеется возможность обеспечить свободный доступ в Интернет во время учебного занятия и период внеучебной деятельности обучающихся.

Помещение кабинета удовлетворяет требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2 № 178-02) и оснащено типовым оборудованием, в том числе специализированной учебной мебелью и средствами обучения, достаточными для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся.

В кабинете имеется мультимедийное оборудование, посредством которого участники образовательного процесса могут просматривать визуальную информацию, создавать презентации, видеоматериалы, иные документы.

В состав учебно-методического и материально-технического обеспечения рабочей программы общеобразовательной учебной дисциплины «ПОО.01 Основы естественнонаучных знаний: биология» входят:

- многофункциональный комплекс преподавателя;
- наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов и др.);
- информационно-коммуникационные средства;
- комплект технической документации, в том числе паспорта на средства обучения, инструкции по их использованию и технике безопасности;
- библиотечный фонд.

В библиотечный фонд входят учебники, обеспечивающие освоение интегрированной учебной дисциплины ПОО.01 Основы естественнонаучных знаний: биология, рекомендованные или допущенные для использования в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования.

Библиотечный фонд дополнен энциклопедиями, справочниками, научной и научно-популярной литературой и т. п.

В процессе освоения рабочей программы общеобразовательной учебной дисциплины «Биология» студенты имеют возможность доступа к электронным учебным материалам по биологии, имеющимся в свободном доступе в сети Интернет (электронным книгам, практикумам, тестам и др.), сайтам государственных, муниципальных органов власти.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

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

##### Основные источники

1. Биология для профессий и специальностей технического и естественно – научного профилей: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/ В.М. Константинов, А.Г. Резанов., Е.О.Фадеева; М.: Издательский центр «Академия», 2017 (336 стр)

##### Дополнительные источники

1. Воронцов, Н.Н. Биология. Общая биология. 10-11 классы: Учебник для общеобразовательных учреждений: Базовый уровень / Н.Н. Воронцов. - М.: Просв., 2012. – (304 стр)
2. Сивоглазов, В.И. Биология. Общая биология. Базовый уровень: Учебник для 10-11 классов общеобразовательных учреждений / В.И. Сивоглазов. - М.: Дрофа, 2012. – (381 стр)

3. Мамонтов, С.Г. Общая биология / С.Г. Мамонтов, В.Б. Захаров. - М.: Высшая школа, 2010. – (317 стр)

#### **Интернет - ресурсы**

1. [www.sbio.info](http://www.sbio.info) (Вся биология. Современная биология, статьи, новости, библиотека).
2. [www.window.edu.ru](http://www.window.edu.ru) (Единое окно доступа к образовательным ресурсам по биологии).
3. [www.5ballov.ru/test](http://www.5ballov.ru/test) (Тест для абитуриентов по всему школьному курсу биологии).
4. [www.vspu.ac.ru/deold/bio/bio.htm](http://www.vspu.ac.ru/deold/bio/bio.htm) (викторины по биологии — экологии).
5. [www.biology.ru](http://www.biology.ru) (Электронный учебник по биологии, On-line тесты).
6. [www.informika.ru](http://www.informika.ru) (Электронный учебник).



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

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения опроса знаний студентов в ходе проведения комбинированных уроков.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- понимать и описывать взаимосвязь между естественными науками: биологией, физикой, химией; устанавливать взаимосвязь природных явлений;</li> <li>- понимать смысл, различать и описывать системную связь между основополагающими биологическими понятиями: клетка, организм, вид, экосистема, биосфера;</li> <li>- использовать основные методы научного познания в учебных биологических исследованиях, проводить эксперименты по изучению биологических объектов и явлений, объяснять результаты экспериментов, анализировать их, формулировать выводы;</li> <li>- формулировать гипотезы на основании предложенной биологической информации и предлагать варианты проверки гипотез;</li> <li>- сравнивать биологические объекты между собой по заданным критериям, делать выводы и умозаключения на основе сравнения;</li> <li>- обосновывать единство живой и неживой природы, родство живых организмов, взаимосвязи организмов и окружающей среды на основе биологических теорий;</li> <li>- распознавать клетки (прокариот и эукариот, растений и животных) по описанию, на схематических изображениях; устанавливать связь строения и функций компонентов клетки, обосновывать многообразие клеток;</li> <li>- распознавать популяцию и биологический вид по основным признакам;</li> <li>- описывать фенотип многоклеточных растений и животных по морфологическому критерию;</li> <li>- объяснять многообразие организмов, применяя эволюционную теорию;</li> <li>- составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистеме (цепи питания);</li> <li>- представлять биологическую информацию в виде текста, таблицы, графика, диаграммы и делать выводы на основании представленных данных;</li> </ul>	<p>практические задания, разработка презентаций</p> <p>практические задания, подготовка сообщений</p> <p>практические задания</p> <p>практические задания</p> <p>подготовка сообщений, презентаций;</p> <p>практические задания;</p> <p>практические задания</p> <p>практические задания</p> <p>практические задания</p> <p>практические задания</p> <p>практические задания, разработка презентаций</p> <p>самостоятельная работа студентов,</p>

<p>- объяснять негативное влияние веществ (алкоголя, никотина, наркотических веществ) на зародышевое развитие человека; последствия влияния мутагенов; возможные причины наследственных заболеваний.</p>	<p>разработка презентаций</p>
<p><b>Знания</b></p> <p>- роли биологии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности людей;</p> <p>- классификации биологические объекты на основании одного или нескольких существенных признаков (типы питания, способы дыхания и размножения, особенности развития);</p> <p>- причины наследственных заболеваний;</p> <p>- изменчивость у организмов; объяснять проявление видов изменчивости, используя закономерности изменчивости; сравнивать наследственную и ненаследственную изменчивость;</p> <p>- морфологические, физиологические, поведенческие адаптации организмов к среде обитания и действию экологических факторов;</p> <p>- доказательства необходимости сохранения биоразнообразия для устойчивого развития и охраны окружающей среды;</p> <p>- оценивать достоверность биологической информации, полученной из разных источников, выделять необходимую информацию для использования ее в учебной деятельности и решении практических задач;</p> <p>- роль достижений генетики, селекции, биотехнологии в практической деятельности человека и в собственной жизни;</p> <p>- веществ основных групп органических соединений клетки (белков, жиров, углеводов, нуклеиновых кислот);</p>	<p>практические задания самостоятельная работа студентов разработка презентаций</p> <p>практические задания</p> <p>разработка презентаций подготовка сообщений</p> <p>практические задания</p> <p>подготовка сообщений</p> <p>практические задания</p> <p>разработка презентаций; подготовка сообщений</p> <p>подготовка сообщений, разработка презентаций</p> <p>подготовка сообщений</p>

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
<p>ОК1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый</p>	<p>Демонстрация рационального выбора методов поиска, обработки и использования информации в процессе выполнения</p>	<p>Текущие опросы устный, письменный; индивидуальный, фронтальный. Проверочная работа. Тестирование. Практическая работа. Самостоятельная работа. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающихся.</p>

интерес.	практических работ.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающихся в процессе деловых и имитационных игр, групповой работы.
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Профессиональное использование полученных знаний в области решения профессиональных задач. Мотивированное обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач при осуществлении профессиональной деятельности.	Текущие опросы устный, письменный; индивидуальный, фронтальный. Проверочная работа. Тестирование. Практическая работа. Самостоятельная работа. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающихся. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающихся в процессе деловых и имитационных игр, групповой работы.
ОК3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Компетентный анализ ситуации, определение алгоритма действий при решении стандартных и нестандартных профессиональных задач в области изучаемой специальности.	Текущие опросы устный, письменный; индивидуальный, фронтальный. Проверочная работа. Тестирование. Практическая работа. Самостоятельная работа. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающихся. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающихся в процессе деловых и имитационных игр, групповой работы.
ОК4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Демонстрация рационального выбора методов поиска, обработки и использования информации в процессе выполнения практических работ.	Текущие опросы устный, письменный; индивидуальный, фронтальный. Проверочная работа. Тестирование. Практическая работа. Самостоятельная работа. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающихся. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающихся в процессе деловых и имитационных игр, групповой работы.
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Профессиональное использование полученных знаний, обработки и использования информации в области решения профессиональных задач.	Текущие опросы устный, письменный; индивидуальный, фронтальный. Проверочная работа. Тестирование. Практическая работа. Самостоятельная работа. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающихся. Интерпретация результатов наблюдений за

		деятельностью обучающихся в процессе деловых и имитационных игр, групповой работы.
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, людьми, находящимися в зонах пожара.	Способность к коллективной работе, демонстрация навыков корректного общения с коллегами, людьми, находящимися в зонах пожара.	Текущие опросы устный, письменный; индивидуальный, фронтальный. Проверочная работа. Тестирование. Практическая работа. Самостоятельная работа. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающихся. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающихся в процессе деловых и имитационных игр, групповой работы.
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчинённых), результат выполнения заданий.	Самоанализ и коррекция результатов собственной работы, коррекция деятельности участников группы, поиск компромиссных решений.	Текущие опросы устный, письменный; индивидуальный, фронтальный. Проверочная работа. Тестирование. Практическая работа. Самостоятельная работа. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающихся. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающихся в процессе деловых и имитационных игр, групповой работы.
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	Определение задач профессионального и личностного развития, составление оптимальной траектории самообразования и повышения квалификации	Текущие опросы устный, письменный; индивидуальный, фронтальный. Проверочная работа. Тестирование. Практическая работа. Самостоятельная работа. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающихся. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающихся в процессе деловых и имитационных игр, групповой работы.
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	Изучение и анализ инноваций в области изучаемой специальности.	Текущие опросы устный, письменный; индивидуальный, фронтальный. Проверочная работа. Тестирование. Практическая работа. Самостоятельная работа. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающихся. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающихся в процессе деловых и имитационных игр, групповой работы.