





## СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	4
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	8
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	15
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	17

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

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

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины «Биология» предназначена для изучения биологии в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования при подготовке специалистов среднего звена по специальности СПО:

### **21.02.12 Технология и техника разведки месторождений полезных ископаемых**

## **1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена**

Учебная дисциплина «Биология» является учебным предметом по выбору из обязательной предметной области «Естественные науки» ФГОС среднего общего образования.

В профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) на базе основного общего образования, учебная дисциплина «Биология» изучается в общеобразовательном цикле.

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

Содержание программы учебной дисциплины «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 естественнонаучной 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, оказания первой помощи при травмах, соблюдение правил поведения в природе.

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 естественнонаучной 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 естественнонаучного 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 рамках освоения учебной дисциплины «Биология» у студентов формируются следующие **компетенции**:

Код	Наименование результата обучения
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 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. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 54 часов, в том числе:  
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 36 часа;  
 самостоятельной работы обучающегося 14 часов  
 консультации 4 часа.

## 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>54</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>36</b>
в том числе:	
лабораторные занятия	-
практические занятия	8
контрольные работы	-
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>14</b>
в том числе:	
работа с коллекцией окаменелостей	1
подготовка доклада / реферата по темам, предложенным преподавателем	6
подготовка презентации и докладов	4
составление кроссворда	2
составление план - схемы	1
<b>Консультации</b>	<b>4</b>
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	



## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины 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> ОК 1.	Объект изучения биологии — живая природа. Признаки живых организмов и их многообразия. Уровневая организация живой природы и эволюция. Методы познания живой природы. Общие закономерности биологии. Роль биологии в формировании современной естественно -научной картины мира и практической деятельности людей. Значение биологии при освоении профессий и специальностей среднего профессионального образования.	2	2
<b>Раздел 1. Учение о клетке.</b>	6	6	
<b>Тема 1.1.</b> <b>Химическая организация клетки.</b> ОК 6.	Содержание учебного материала 1 Клетка — элементарная живая система и основная структурно-функциональная единица всех живых организмов. Краткая история изучения клетки. Химическая организация клетки. Органические и неорганические вещества клетки и живых организмов. Белки, углеводы, липиды, нуклеиновые кислоты и их роль в клетке. Лабораторные работы Практические занятия Контрольные работы Самостоятельная работа обучающихся	2	
<b>Тема 1.2</b> <b>Строение и функции клеток.</b> ОК 5.	Содержание учебного материала 1 Прокариотические и эукариотические клетки. Цитоплазма и клеточная мембрана. Органоиды клетки. Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Лабораторные работы <b>Практические занятия</b> Сравнение строения клеток растений и животных по готовым микропрепаратам. Контрольные работы Самостоятельная работа обучающихся	2	3
<b>Раздел 2. Организм. Размножение и индивидуальное развитие организмов.</b>	8	8	
<b>Тема 2.1.</b> <b>Размножения организмов.</b> ОК 5.	Содержание учебного материала Организм — единое целое. Многообразие организмов. Размножение — важнейшее свойство живых организмов. Половое и бесполое размножение. Мейоз. Образование половых клеток и оплодотворение. Бесполое размножение. Половое размножение. Лабораторные работы Практические занятия Контрольные работы Самостоятельная работа обучающихся	2	2
<b>Тема 2.2.</b> <b>Индивидуальное развитие организма.</b> ОК 4.	Содержание учебного материала 1 Эмбриональный этап онтогенеза. Основные стадии эмбрионального развития. Органогенез. Постэмбриональное развитие. Сходство зародышей представителей разных групп позвоночных как свидетельство их эволюционного родства. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ, загрязнения среды на развитие человека. Лабораторные работы <b>Практические занятия</b> Выявление и описание признаков сходства зародышей человека и других позвоночных как доказательство их эволюционного родства. Контрольные работы <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	2	3

<p><b>Раздел 3. Основы генетики и селекции.</b></p>	<p>подготовка рефератов на темы: 1) Влияние окружающей среды и ее загрязнения на развитие организмов. 2) Влияние курения, употребления алкоголя и наркотиков родителями на эмбриональное развитие ребенка.</p>	<p>6</p>	
<p><b>Тема 3.1. Основы учения о наследственности и изменчивости.</b></p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1 Генетическая терминология и символика. Законы генетики, установленные Г. Менделем. Моногибридное и дигибридное скрещивание. Хромосомная теория наследственности. Генетика пола. Значение генетики для селекции и медицины. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика. Множественный аллелизм.</p>	<p>2</p>	<p>2</p>
<p><b>ОК 3.</b></p>	<p>Лабораторные работы Практические занятия Контрольные работы Самостоятельная работа обучающихся</p>	<p>- - - -</p>	
<p><b>Тема 3.2. Основные закономерности изменчивости.</b></p>	<p>1 Наследственная, или генотипическая, изменчивость. Модификационная, или ненаследственная, изменчивость. Генетика человека. Генетика и медицина. Материальные основы наследственности и изменчивости. Генетика и эволюционная теория. Генетика популяций.</p>	<p>2</p>	<p>2</p>
<p><b>ОК 4.</b></p>	<p>Лабораторные работы Практические занятия Контрольные работы Самостоятельная работа обучающихся</p>	<p>- - - -</p>	
<p><b>Тема 3.3. Основы селекции растений, животных и микроорганизмов.</b></p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1 Генетика — теоретическая основа селекции. Одомашнивание животных и выращивание культурных растений — начальные этапы селекции. Учение Н. И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Основные методы селекции: гибридизация и искусственный отбор. Основные достижения современной селекции культурных растений, домашних животных и микроорганизмов. Биотехнология, ее достижения и перспективы развития. Этические аспекты некоторых достижений в биотехнологии. Клонирование животных (проблемы клонирования человека).</p>	<p>2</p>	<p>2</p>
<p><b>ОК 7.</b></p>	<p>Лабораторные работы Практические занятия Контрольные работы Самостоятельная работа обучающихся</p>	<p>- - - -</p>	
<p><b>Раздел 4. Происхождение и развитие жизни на земле. Эволюционное учение.</b></p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1 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. Развитие биологии в додарвинский период.</p>	<p>10</p>	
<p><b>Тема 4.1. Происхождение и начальные этапы развития жизни на Земле.</b></p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1 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. Развитие биологии в додарвинский период.</p>	<p>2</p>	<p>2</p>
<p><b>ОК 8.</b></p>	<p>Лабораторные работы Практические занятия Контрольные работы <b>Самостоятельная работа обучающихся</b></p>	<p>- - - 4</p>	
<p><b>Тема 4.2. История развития эволюционных</b></p>	<p>Развитие жизни на Земле в архейскую, протерозойскую, палеозойскую, мезозойскую и кайнозойскую эру. Составление кроссвордов -2 часа. Работа с коллекцией окаменелостей – 1 час. Подготовка докладов - 1 часа, на темы: Современные представления о зарождении жизни. Рассмотрение и оценка различных гипотез происхождения. Содержание учебного материала</p> <p>1 Значение работ К. Линнея, Ж. Б. Ламарка в развитии эволюционных идей в биологии. Эволюционное учение Ч. Дарвина.</p>	<p>2</p>	<p>2</p>

идей.	Естественный отбор. Роль эволюционного учения в формировании современной естественно-научной картины мира.		
	Лабораторные работы	-	
	<b>Практические занятия</b>	2	
	Приспособление организмов к разным средам обитания (водной, наземно-воздушной, почвенной).	-	
	Контрольные работы	<b>5</b>	
<b>Раздел 5.</b>			
<b>Происхождение человека</b>			
<b>Тема 5.1 Антропогенез.</b>	Содержание учебного материала	2	
ОК 8.	1 Эволюция приматов. Современные гипотезы о происхождении человека. Доказательства родства человека с млекопитающими животными. Этапы эволюции человека.		2
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия	-	
	Контрольные работы	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Современный этап развития человечества. Человеческие расы. Опасность расизма. Подготовка докладов -3 часа.	3	
<b>Раздел 6.</b>			
<b>Основы экологии</b>			
<b>Тема 6.1. Экология — наука о взаимоотношениях организмов между собой и окружающей средой.</b>	Содержание учебного материала	2	
ОК 2.	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. Причины устойчивости и смены экосистем. Сукцессии. Искусственные сообщества — агроэкосистемы и урбоэкосистемы.		2
	Лабораторные работы	-	
	<b>Практические занятия</b>	2	
	Описание антропогенных изменений в естественных природных ландшафтах своей местности.	-	
	Контрольные работы	-	
ОК 9.	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Взаимоотношения в экосистемах. Подготовка план – схемы - 1 час.	5	
	Влияние хозяйственной деятельности человека на окружающую среду. Подготовка докладов и презентаций на конференцию - 4 часа		4
	Лабораторные работы	-	
	<b>Практические занятия</b>	2	
	Контрольные работы	-	
<b>Раздел 7. Бионика.</b>			
<b>Тема 7.1. Бионика как одно из направлений биологии и кибернетики.</b>	Содержание учебного материала	4	
ОК 9.	1 Рассмотрение бионикой особенностей морфо-физиологической организации живых организмов и их использования для создания совершенных технических систем и устройств по аналогии с живыми системами.		4
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия	-	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
	Консультации	4	
	<b>Всего:</b>	<b>54</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)

## ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ ВИДОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ

<b>Содержание обучения</b>	<b>Характеристика основных видов деятельности студентов (на уровне учебных действий)</b>
<b>Введение</b>	Ознакомление с биологическими системами разного уровня: клеткой, организмом, популяцией, экосистемой, биосферой. Определение роли биологии в формировании современной естественно-научной картины мира и практической деятельности людей. Обучение соблюдению правил поведения в природе, бережному отношению к биологическим объектам (растениям и животным и их сообществам) и их охране
<b>УЧЕНИЕ О КЛЕТКЕ</b>	
<b>Химическая организация клетки</b>	Умение проводить сравнение химической организации живых и неживых объектов. Получение представления о роли органических и неорганических веществ в клетке
<b>Строение и функции клетки</b>	Изучение строения клеток эукариот, строения и многообразия клеток растений и животных с помощью микропрепаратов. Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах, их описание. Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений. Сравнение строения клеток растений и животных по готовым микропрепаратам
<b>Обмен веществ и превращение энергии в клетке</b>	Умение строить схемы энергетического обмена и биосинтеза белка. Получение представления о пространственной структуре белка, молекул ДНК и РНК
<b>Жизненный цикл клетки</b>	Ознакомление с клеточной теорией строения организмов. Умение самостоятельно искать доказательства того, что клетка — элементарная живая система и основная структурно-функциональная единица всех живых организмов
<b>ОРГАНИЗМ. РАЗМНОЖЕНИЕ И ИНДИВИДУАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ ОРГАНИЗМОВ</b>	
<b>Размножение организмов</b>	Овладение знаниями о размножении как о важнейшем свойстве живых организмов. Умение самостоятельно находить отличия митоза от мейоза, определяя эволюционную роль этих видов деления клетки
<b>Индивидуальное развитие организма</b>	Ознакомление с основными стадиями онтогенеза на примере развития позвоночных животных. Умение характеризовать стадии постэмбрионального развития на примере человека. Ознакомление с причинами нарушений в развитии организмов. Развитие умения правильно формировать доказательную базу эволюционного развития животного мира
<b>Индивидуальное развитие человека</b>	Выявление и описание признаков сходства зародышей человека и других позвоночных как доказательства их эволюционного родства. Получение представления о последствиях влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ, загрязнения среды на развитие и репродуктивное здоровье человека
<b>ОСНОВЫ ГЕНЕТИКИ И СЕЛЕКЦИИ</b>	
<b>Закономерности изменчивости</b>	Ознакомление с наследственной и ненаследственной изменчивостью и ее биологической ролью в эволюции живого мира. Получение представления о связи генетики и медицины. Ознакомление с наследственными болезнями человека, их причинами и профилактикой. Изучение влияния алкоголизма, наркомании, курения на наследственность на видеоматериале. Анализ фенотипической изменчивости. Выявление мутагенов в окружающей среде и косвенная оценка возможного их влияния на организм
<b>Основы селекции растений, животных и</b>	Получение представления о генетике как о теоретической основе селекции. Развитие метапредметных умений в процессе нахождения

<b>микроорганизмов</b>	на карте центров многообразия и происхождения культурных растений и домашних животных, открытых Н. И. Вавиловым. Изучение методов гибридизации и искусственного отбора. Умение разбираться в этических аспектах некоторых достижений в биотехнологии: клонировании животных и проблемах клонирования человека. Ознакомление с основными достижениями современной селекции культурных растений, домашних животных и микроорганизмов
<b>ПРОИСХОЖДЕНИЕ И РАЗВИТИЕ ЖИЗНИ НА ЗЕМЛЕ. ЭВОЛЮЦИОННОЕ УЧЕНИЕ</b>	
<b>Происхождение и начальные этапы развития жизни на Земле</b>	Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни. Получение представления об усложнении живых организмов на Земле в процессе эволюции. Умение экспериментальным путем выявлять адаптивные особенности организмов, их относительный характер. Ознакомление с некоторыми представителями редких и исчезающих видов растений и животных. Проведение описания особей одного вида по морфологическому критерию при выполнении лабораторной работы. Выявление черт приспособленности организмов к разным средам обитания (водной, наземно - воздушной, почвенной)
<b>История развития эволюционных идей</b>	Изучение наследия человечества на примере знакомства с историей развития эволюционных идей К. Линнея, Ж. Б. Ламарка Ч. Дарвина. Оценивание роли эволюционного учения в формировании современной естественно-научной картины мира. Развитие способности ясно и точно излагать свои мысли, логически обосновывать свою точку зрения, воспринимать и анализировать мнения собеседников, признавая право другого человека на иное мнение
<b>Микроэволюция и макроэволюция</b>	Ознакомление с концепцией вида, ее критериями, подбор примеров того, что популяция — структурная единица вида и эволюции. Ознакомление с движущимися силами эволюции и ее доказательствами. Усвоение того, что основными направлениями эволюционного прогресса являются биологический прогресс и биологический регресс. Умение отстаивать мнение, о сохранении биологического многообразия как основе устойчивости биосферы и прогрессивного ее развития. Умение выявлять причины вымирания видов
<b>ПРОИСХОЖДЕНИЕ ЧЕЛОВЕКА</b>	
<b>Антропогенез</b>	Анализ и оценка различных гипотез о происхождении человека. Развитие умения строить доказательную базу по сравнительной характеристике человека и приматов, доказывая их родство. Выявление этапов эволюции человека
<b>Человеческие расы</b>	Умение доказывать равенство человеческих рас на основании их родства и единства происхождения. Развитие толерантности, критика расизма во всех его проявлениях
<b>ОСНОВЫ ЭКОЛОГИИ</b>	
<b>Экология — наука о взаимоотношениях организмов между собой и окружающей средой</b>	Изучение экологических факторов и их влияния на организмы. Знакомство с экологическими системами, их видовой и пространственной структурами. Умение объяснять причины устойчивости и смены экосистем. Ознакомление с межвидовыми взаимоотношениями в экосистеме: конкуренцией, симбиозом, хищничеством, паразитизмом. Умение строить ярусность растительного сообщества, пищевые цепи и сети в биоценозе, а также экологические пирамиды. Знание отличительных признаков искусственных сообществ — агроэкосистемы и урбоэкосистемы. Описание антропогенных изменений в естественных природных

	ландшафтах своей местности. Сравнительное описание одной из естественных природных систем (например, леса) и какой-нибудь агроэкосистемы (например, пшеничного поля). Составление схем передачи веществ и энергии по цепям питания в природной экосистеме и агроценозе
<b>Биосфера — глобальная экосистема</b>	Ознакомление с учением В. И. Вернадского о биосфере как о глобальной экосистеме. Наличие представления о схеме экосистемы на примере биосферы, круговороте веществ и превращении энергии в биосфере. Умение доказывать роль живых организмов в биосфере на конкретных примерах
<b>Биосфера и человек</b>	Нахождение связи изменения в биосфере с последствиями деятельности человека в окружающей среде. Умение определять воздействие производственной деятельности на окружающую среду в области своей будущей профессии. Ознакомление с глобальными экологическими проблемами и умение определять пути их решения. Описание и практическое создание искусственной экосистемы (пресноводного аквариума). Решение экологических задач. Демонстрирование умения постановки целей деятельности, планирования собственной деятельности для достижения поставленных целей, предвидения возможных результатов этих действий, организации самоконтроля и оценки полученных результатов. Обучение соблюдению правил поведения в природе, бережному отношению к биологическим объектам (растениям, животным и их сообществам) и их охране
<b>БИОНИКА</b>	
<b>Бионика как одно из направлений биологии и кибернетики</b>	Ознакомление с примерами использования в хозяйственной деятельности людей морфофункциональных черт организации растений и животных при создании совершенных технических систем и устройств по аналогии с живыми системами. Знакомство с трубчатыми структурами в живой природе и технике, аэродинамическими и гидродинамическими устройствами в живой природе и технике. Умение строить модели складчатой структуры, используемые в строительстве.

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета биологии. Оборудование учебного кабинета биологии и рабочих мест кабинета: комплект схем, комплект наглядных пособий, раздаточный материал для практических занятий

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

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

а) Основные источники:

№ п/п	Источник
1.	Константинов В. М. Биология для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей : учеб. для студ. учреждений сред. проф. образования. – 7-е изд., стер. / В. М. Константинов, А. Г. Резанов, Е. О. Фадеева; под ред. В. М. Константинов. – Москва : ИЦ "Академия", 2018. – 336 с.
2.	Биология : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. Н. Ярыгин [и др.] ; под редакцией В. Н. Ярыгина. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 378 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09603-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://biblio-online.ru/bcode/433339">https://biblio-online.ru/bcode/433339</a>

б) Дополнительные источники

№ п/п	Источник
3.	Еремченко, О. З. Биология: учение о биосфере : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. З. Еремченко. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 236 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10183-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://biblio-online.ru/bcode/429497">https://biblio-online.ru/bcode/429497</a>
4.	Лункевич, В. В. Занимательная биология / В. В. Лункевич. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 238 с. — (Открытая наука). — ISBN 978-5-534-09430-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://biblio-online.ru/bcode/428292">https://biblio-online.ru/bcode/428292</a>
5.	Нахаева, В. И. Биология: генетика. Практический курс : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. И. Нахаева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 276 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07034-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://biblio-online.ru/bcode/441847">https://biblio-online.ru/bcode/441847</a>

в) Периодические издания:

№п/п	Источник
6.	Естественные и технические науки: науч. журнал /гл. ред. А.Я.Хавкин. – Москва : ООО "Издательство "Спутник+", 2002— .— Выходит 12 раз в год. ISBN печатной версии 1684 – 2626. – Текст : непосредственный 2018 №1-12; 2019 №1-12
7.	ВЕСТНИК ВОРОНЕЖСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА. СЕРИЯ : ХИМИЯ. БИОЛОГИЯ. ФАРМАЦИЯ : научный журнал / учредитель : Воронежский государственный университет. – Воронеж : 2000 — .— Число выпусков в год: 4. ISSN печатной версии: 1609-0675. <a href="https://elibrary.ru">https://elibrary.ru</a> – Текст : электронный 2018 №1-4; 2019 №1-4

в) Интернет-ресурсы:

№ п/п	Источник
1.	Электронная библиотечная система «БиблиоТех. Издательство КДУ» <a href="https://mgri-rggru.bibliotech.ru">https://mgri-rggru.bibliotech.ru</a>
2.	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань»/ колл. Инженерно-технические науки (ТюмГУ) <a href="http://www.e.lanbook.com">www.e.lanbook.com</a>
3	Электронно-библиотечная система eLibrary» / Правообладатель: Общество с ограниченной ответственностью «РУНЭБ» (RU)
4	Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» / <a href="http://www.biblio-online.ru">www.biblio-online.ru</a>



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

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

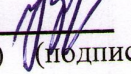
Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p><b>• личностных:</b> — сформированность чувства гордости и уважения к истории и достижениям отечественной биологической науки; представления о целостной естественно-научной картине мира;</p>	Экспертная оценка выполнения самостоятельной работы.
— понимание взаимосвязи и взаимозависимости естественных наук, их влияния на окружающую среду, экономическую, технологическую, социальную и этическую сферы деятельности человека;	Тестирование.
— способность использовать знания о современной естественно-научной картине мира в образовательной и профессиональной деятельности; возможности информационной среды для обеспечения продуктивного самообразования;	Тестирование.
— владение культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации в области естественных наук, постановке цели и выбору путей ее достижения в профессиональной сфере;	Дифференцированный зачет.
— способность руководствоваться в своей деятельности современными принципами толерантности, диалога и сотрудничества; готовность к взаимодействию с коллегами, работе в коллективе;	Дифференцированный зачет.
— готовность использовать основные методы защиты от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;	Дифференцированный зачет.
— обладание навыками безопасной работы во время проектно-исследовательской и экспериментальной деятельности, при использовании лабораторного оборудования;	Экспертная оценка выполнения практической работы.
— 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;	Дифференцированный зачет.
— готовность к оказанию первой помощи при травмах, простудных и других заболеваниях, отравлениях пищевыми продуктами;	Дифференцированный зачет.
<p><b>• метапредметных:</b> — осознание социальной значимости своей профессии/специальности, обладание мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности;</p>	Тестирование.
— повышение интеллектуального уровня в процессе изучения биологических явлений; выдающихся достижений биологии, вошедших в общечеловеческую культуру; сложных и	Дифференцированный зачет.

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;	Экспертная оценка выполнения практической работы.
— 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;	Дифференцированный зачет.
— 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;	Дифференцированный зачет.
— способность применять биологические и экологические знания для анализа прикладных проблем хозяйственной деятельности;	Экспертная оценка выполнения практической работы
— способность к самостоятельному проведению исследований, постановке естественно-научного эксперимента, использованию информационных технологий для решения научных и профессиональных задач;	Экспертная оценка выполнения практической работы.
— способность к оценке этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение);	Дифференцированный зачет.
• <u>предметных</u> : — 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;	Тестирование.
— владение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, ее уровневой организации и эволюции; уверенное пользование биологической терминологией и символикой;	Дифференцированный зачет.
— владение основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описанием, измерением, проведением наблюдений; выявление и оценка антропогенных изменений в природе;	Экспертная оценка выполнения практической работы.
— сформированность умений объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи;	Экспертная оценка выполнения практической работы.
— сформированность собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников, глобальным экологическим проблемам и путям их решения.	Дифференцированный зачет.

**Разработчик:**

СОФ МГРИ

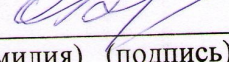
преподаватель  
(занимаемая должность)

Н.В. Коровяковская  
(инициалы, фамилия)  (подпись)

**Эксперты:**

СОФ МГРИ  
(место работы)

преподаватель  
(занимаемая должность)


О.Я. Бедзей  
(инициалы, фамилия)  (подпись)

АНПОО  
«Старооскольский  
техникум кооперации,  
экономики и права»

(место работы)

Заместитель  
директора по  
учебно-  
методической  
работе

(занимаемая должность)

И. П. Жданова  
(инициалы, фамилия)  (подпись)



## ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

на рабочую программу учебной дисциплины «Биология» разработана на основе Примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Биология» для профессиональных образовательных организаций, рекомендованных ФГАУ «ФИРО» для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (Протокол №3 от 21 июня 2015 г. Регистрационный номер рецензии 372 от 23 июля 2015 г.), с учетом рекомендаций ФГАУ «ФИРО» по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования (протокол №3 от 25.05.2017 г.) для специальности среднего профессионального образования:

21.02.12 Технология и техника разведки месторождений полезных ископаемых

Автор Коровяковская Н.В.-  
преподаватель СОФ МГРИ

Рабочая программа состоит из пояснительной записки, тематического плана, содержания учебной дисциплины, видов самостоятельной работы студентов.

В рабочей программе дисциплины предусмотрена самостоятельная работа студента, заключающаяся в выполнении рефератов, в подготовке докладов, творческих работ, сообщений, заполнении таблиц соответствия, подготовке опорного конспекта, составление кроссворда, презентаций.

Формы и методы контроля отобраны оптимально и обеспечивают достижение студентами личностных, предметных, и метапредметных результатов.

Перечень учебных изданий содержит достаточное количество учебных изданий и Интернет-ресурсов, актуальных для формирования соответствующих компетенций.

Рабочая программа учебной дисциплины «Биология» обеспечит необходимый уровень теоретических знаний и практических навыков и может быть рекомендована для реализации в учебном процессе.

Рецензент:



О.Я. Белзей – преподаватель СОФ МГРИ

## ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

на рабочую программу учебной дисциплины «Биология» по специальности 21.02.12 Технология и техника разведки месторождений полезных ископаемых

Разработчик рабочей программы: Коровяковская Наталья Вячеславовна, преподаватель биологии ФГБОУ ВО «Старооскольский филиал Российского государственного геологоразведочного университета имени Серго Орджоникидзе» (СОФ МГРИ).

Рабочая программа четко структурирована и состоит из пояснительной записки, тематического плана, содержания учебной дисциплины по разделам с перечнем практических занятий и самостоятельной работы студентов, списка основной и дополнительной литературы и средств обучения.

Рабочая программа учебной дисциплины «Биология» разработана на основе Примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Биология» для профессиональных образовательных организаций, рекомендованных ФГАУ «ФИРО» для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (Протокол №3 от 21 июня 2015 г. Регистрационный номер рецензии 385 от 23 июля 2015 г.) и содержит важные тематические разделы: «Учение о клетке», «Организм. Размножение и индивидуальное развитие организмов», «Основы генетики и селекции», «Происхождение и развитие жизни на земле. Эволюционное учение», «Происхождение человека», «Основы экологии», «Бионика».

Формы и методы контроля отобраны оптимально и обеспечивают достижение студентами личностных, предметных, и метапредметных результатов.

Перечень учебных изданий содержит достаточное количество учебных изданий и Интернет-ресурсов, актуальных для формирования соответствующих компетенций, знаний и умений.

Данная рабочая программа может быть рекомендована для применения в учебном процессе по специальности 21.02.12 Технология и техника разведки месторождений полезных ископаемых

Эксперт: Жданова Ирина Петровна  
(Ф.И.О.)



АНПОО СПО «Старооскольский техникум кооперации, экономики и права»  
(место работы)

Заместитель директора по учебно-методической работе  
(занимаемая должность, ученая степень, звание)