

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Ухтинский государственный технический университет»  
(УГТУ)  
филиал Ухтинского государственного технического университета  
в г. Усинске  
(УФ УГТУ)  
(среднего профессионального образования)



**ТВЕРЖДАЮ**  
И.о. директора филиала  
О. В. Филиппова  
«16» марта 2024 г.

\_\_\_\_\_  
(подпись) (И. О. Фамилия)

«  »        20   г.

\_\_\_\_\_  
(подпись) (И. О. Фамилия)

«  »        20   г.

\_\_\_\_\_  
(подпись) (И. О. Фамилия)

«  »        20   г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина: **Биология**  
Индекс дисциплины: **ОУП.08**  
Специальность: **20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов**  
Форма обучения: **очная**  
Курс (ы): **1**  
Семестр (ы): **2**

г. Усинск  
2024

## СОДЕРЖАНИЕ

1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	8
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	19

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1 Область применения программы

Программа учебной дисциплины Биология

является частью общеобразовательного цикла программы подготовки специалистов среднего звена (далее - ППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов.

## 1.2 Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Дисциплина Биология с основами экологии входит в цикл общеобразовательных дисциплин.

в соответствии с естественнонаучным профилем профессионального образования.

Уровень освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС среднего общего образования базовый

Изучение учебной дисциплины Биология с основами экологии завершается промежуточной аттестацией в форме экзамена

в рамках освоения ППССЗ на базе основного общего образования

## 1.3 Цели и задачи дисциплины - требования к результатам освоения дисциплины:

Планируемые результаты освоения учебной дисциплины:

### метапредметные результаты:

1. осознание социальной значимости своей профессии/ специальности, обладание мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности;
2. 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;
3. способность организовывать сотрудничество единомышленников, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий;
4. 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;
5. умение обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, развития 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;
6. способность применять биологические и экологические знания для анализа прикладных проблем хозяйственной деятельности;
7. способность к самостоятельному проведению исследований, постановке естественно научного эксперимента, использованию информационных технологий для решения научных и профессиональных задач;
8. способность к оценке этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение);

### предметные результаты:

1. 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;

2. владение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, ее уровневой организации и эволюции; уверенное пользование биологической терминологией и символикой; 3. владение основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описанием, измерением, проведением наблюдений; выявление и оценка антропогенных изменений в природе;

4. сформированность умений объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи;

5. сформированность собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников, глобальным экологическим проблемам и путям их решения.

Освоение содержания учебной дисциплины биология с основами экологии обеспечивает формирование и развитие универсальных учебных действий в контексте преемственности формирования общих компетенций.

#### **1.4 Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 158 часов /48 ЗЕ, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 144 час/ 46 ЗЕ; практическая подготовка - 56 часов/1,4 ЗЕ

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы (Выписка из рабочего учебного плана) *Очная форма обучения*

УД, МДК, УП, ПП	Форма контроля, семестр	Учебная нагрузка обучающихся, ч									
		Максимальна я	СР	Консультации	Практичес -кая подго товка	Промежуто чная аттестация	Обязательная				
							Всег о	в том числе			
								ЛК	ПЗ	Л Б	К П
Биология с основами экологии	Экзамен 1 курс 1 семестр	158			56	Экзамен	144	88	56		

### 2.2 Разделы дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов (3 зачетных единиц).

Таблица 2.2 - Разделы дисциплины

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Форма обучения / семестр		Вид учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся				
				трудоёмкость				в з.е.
				в часах				
				ЛК	ЛБ	ПЗ	СР	
1	Введение	очная	1	2				0,1
		заочная						
2	Раздел 1 Учение о клетке	очная	1	16		10		1,0
		заочная						
3.	Раздел 2. Организм. Размножение и индивидуальное развитие организмов.	очная	1	6		2		0,4
		заочная						

4.	Раздел 3. Основы генетики и селекции	очная	1	10		6		0,8
		заочная						
5.	Раздел 4. Эволюционное учение	очная	1	10		2		0,4
		заочная						
6.	Раздел 5. История развития жизни на Земле	очная	1	6				0,2
		заочная						
7.	Раздел 6. Бионика	очная	1	2				0,1
		заочная						
8	Раздел 7. Основы экологии	очная	1	36		36	-	23
		заочная						
Итого : Лекции 88- часов. Практические работы - 56 часов. СР - 6 часов		очная		88		56		
		заочная						

**2.3 Тематический план и содержание занятий и самостоятельной работы по учебной дисциплине  
«БИОЛОГИЯ»**

Наименование разделов и тем	№ в теме	Содержание учебного материала, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов		Основные показатели результатов обучения	Метапредметные, предметные результаты	Задание для студентов
			очная	заочная			
1	2	3	4	5	6		
<b>1 семестр</b>							
Введение	ЛК	<i><b>Содержание учебного материала:</b></i> Объект изучения биологии - живая природа. Признаки живых организмов и их многообразие. Уровневая организация живой природы и эволюция. Методы познания живой природы. Общие закономерности биологии. Роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира и практической деятельности людей.	<b>2</b>				Работа с конспектом. Подготовиться к диктанту
<b>Раздел 1 Учение о клетке</b>			<b>26</b>				

Тема 1.1 Клетка - элементарная живая система	ЛК-1.1	<b><i>Содержание учебного материала:</i></b> Клетка - элементарная живая система и основная структурно-функциональная единица всех живых организмов. Краткая история изучения клетки.	2	
	ПЗ-1.1	<b>Практическая работа № 1.</b> Ознакомление с устройством микроскопа. Наблюдение готовых препаратов в микро-	2	

		скоп.		
Тема 1.2 Химическая организация клетки	ЛК-1.2	<b><i>Содержание учебного материала:</i></b> Неорганические вещества клетки и живых организмов.	2	
		Органические вещества. Белки, углеводы, липиды, нуклеиновые кислоты и их роль в клетке.	2	
	ПЗ-1.2	<b>Практическая работа № 2.</b> Изучение свойств белков	2	



			Работа с конспектом. Подготовиться к тесту.
	Изучают устройство микроскопа. Наблюдают и изучают готовые пре-	<i>Метапредмети ые:</i>  <i>Предметные:</i>	Оформить отчет
	параты.	1,5	
			Подготовиться к тесту
	Изучают свойства белков. Составляют таблицу.	<i>Метапредмети ые:</i>  <i>Предметные:</i>	Оформить отчет



	ПЗ-1.2	<b>Практическая работа № 3.</b> Изучение свойств углеводов	2	
Тема 1.3. Строение и функции клетки	ЛК-1.3	<b>Содержание учебного материала:</b> Прокариотические и эукариотические клетки. Вирусы как неклеточная форма жизни и их значение. Борьба с вирусными заболеваниями (СПИД и др.). Цитоплазма и клеточная мембрана органоиды клетки.	2	
	ПЗ – 1.3	<b>Практическая работа № 4.</b> Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах, их описание	2	
	ПЗ – 1.3	<b>Практическая работа № 5</b> Сравнение клеток растений и	2	
		животных по готовым микропрепаратам		

	Изучают свойства углеводов. Составляют таблицу.	<b>Метапредметные:</b> <b>Предметные:</b>	Оформить отчет
			Работа с конспектом. Подготовиться к тесту.
	Наблюдают клетки растений и животных, описывают и зарисовывают их	<b>Метапредметные:</b> <b>Предметные:</b>	Оформить отчет
	Сравнивают строение клеток растений	<b>Метапредметные:</b>	Оформить отчет
	и животных, составляют таблицу	<b>Предметные:</b>	

Тема 1.4. Обмен веществ и превращение энергии в клетке.	ЛК - 1.4	<b>Содержание учебного материала:</b> Обмен веществ и превращение энергии в клетке: пластический и энергетический обмен.	2				Подготовиться к тесту
Тема 1.5 Строение и функции хромосом	ЛК - 1.5	<b>Содержание учебного материала:</b> ДНК - носитель наследственной информации. Репликация ДНК. Ген. Генетический код. Биосинтез белка.	2				Работа с конспектом. Подготовиться к устному опросу.
Тема 1.6. Жизненный цикл клетки	ЛК - 1.6	<b>Содержание учебного материала:</b> Дифференцировка клеток. Жизненный цикл клетки. Митоз.	2				Работа с конспектом. Подготовиться к диктанту
<b>Раздел 2. Организм. Размножение и индивидуальное развитие организмов</b>			<b>8</b>				
Тема 2.1. Организм - единое целое	ЛК - 2.1	<b>Содержание учебного материала:</b> Организм - единое целое. Многообразие организмов. Размножение - важнейшее свойство живых организмов. Половое и бесполое размножение.	2				Работа с конспектом. Подготовиться к тесту

Тема 2.2 Мейоз	ЛК-2.2	<b>Содержание учебного материала:</b> Образование половых клеток	2				Работа с конспектом. Подготовиться к опросу.
		и оплодотворение. Мейоз.					
Тема 2.3 Индивидуальное развитие организма	ЛК-2.3	<b>Содержание учебного материала:</b> Эмбриональный этап онтогенеза. Основные стадии эмбрионального развития. Органогенез. Постэмбриональное развитие.	2				Работа с конспектом. Подготовиться к тесту
<b>Раздел 3. Основы</b>	ПЗ - 2.3	<b>Практическая работа № 6.</b> Выявление и описание признаков сходства зародышей человека и других позвоночных как доказательства их эволюционного родства	2		Выявляют и описывают признаки сходства зародышей человека и других позвоночных.	<b>Метапредметные:</b> 6,7  <b>Предметные:</b> 2,5	Оформить отчет
	<b>генетики и селекции</b>		<b>16</b>				
Тема 3.1. Генетика - наука о закономерностях наследственности и изменчивости организмов	ЛК-3.1	<b>Содержание учебного материала:</b> Генетика - наука о закономерностях наследственности и изменчивости организмов. Г Мендель - основоположник генетики. Генетическая терминология и символика.	2				Работа с конспектом. Подготовиться к диктанту

Тема 3.2. Законы генетики							
	ЛК-3.2	<b>Содержание учебного материала:</b> Законы генетики, установленные Менделем. Моногибридное и дигибридное скрещивание. Хромосомная теория наследственности. Взаимодей-	2				Работа с конспектом. Подготовиться к тесту
		ствие генов.					
	ПЗ - 3.2	<b>Практическая работа № 7</b> Составление простейших схем моногибридного и дигибридного скрещивания	2		Составляют простейшие схемы моногибридного и дигибридного скрещивания	<b>Метапредметн ые:</b> 6,7  <b>Предметные:</b> 2,5	Оформить отчет
	ПЗ-3.2	<b>Практическая работа № 8</b> Решение генетических задач	2		Решают генетические задачи, используя генетическую символику	<b>Метапредметн ые:</b> 6,7  <b>Предметные:</b> 1,5	Оформить отчет

Тема 3.3 Генетика пола	ЛК-3.3	Генетика пола. Сцепленное с полом наследование. Значение генетики для селекции и медицины. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика.	2				
Тема 3.4. Закономерности изменчивости	ЛК-3.4	<b>Содержание учебного материала:</b> Закономерности изменчивости. Наследственная или генотипическая изменчивость. Модификационная или ненаследственная изменчивость. Генетика человека. Генетика и медицина. Материальные основы наследственности и изменчивости. Генетика и эволюционная теория. Генетика популяций.	2				Работа с конспектом. Подготовиться к диктанту.
	ПЗ-3.4	<b>Практическая работа № 9</b> Анализ фенотипической из-	2		Проводят анализ фенотипической	<b>Метапредметн ые:</b> 6,7	Оформить отчет
		менчивости			изменчивости и составляют вариационный ряд и вариационную кривую	<b>Предметные:</b> 2,5	



Тема 3.5. Селекция растений, животных и микроорганизмов	ЛК-3.5	<b>Содержание материала:</b> 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.	2				Работа с конспектом. Подготовиться к тесту.
<b>Раздел</b>							
	<b>4. Эволюционное учение</b>		<b>12</b>				
Тема 4.1. История развития эволюционных идей	ЛК-4.1	<b>Содержание материала:</b> История развития эволюционных идей. Значение работ К. Линнея и Ж.Б. Ламарка в развитии эволюционных идей в биологии	2				Работа с конспектом. Подготовиться к диктанту.

Тема 4.2. Эволюционное учение Ч.Дарвина	ЛК- 4.2	<b>Содержание материала:</b> Эволюционное учение Ч.Дарвина. Естественный отбор. Роль эволюционного учения в формировании современной естественнонаучной	2				Подготовиться к тесту.
		картины мира. Концепция вида, его критерии. Популяция - структурная единица вида и эволюции. Движущие силы эволюции. Микроэволюция. Современные представления о видообразовании. Макроэволюция. Доказательства эволюции. Основные направления эволюционного процесса. Биологический прогресс и биологический регресс.	2  2  2				
	ПЗ- 4.2	<b>Практическая работа № 10.</b> Вид, его критерии и структура	2			<b>Метапредметн ые:</b> 6,7  <b>Предметные:</b> 1,5	Оформить отчет
<b>Раздел 5. История развития жизни на Земле</b>			<b>6</b>				

Тема 5.1. Гипотезы истории развития жизни ганического		ЛК - <i>Содержание</i> происхождения 5.1 Краткая ор- мира. Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции. Современные гипотезы о происхождении человека. Доказательства родства человека с млекопитающими животными. Этапы эволюции человека. Единство чроисхождения человеческих эас.	2  2  2				Работа с конспектом. Подготовиться к диктанту.
<b>Раздел 6. Бионика</b>			<b>2</b>				
Тема 6.1 Бионика	ЛК- 6.1	<i>Содержание материала:</i> Бионика как одно из направлений биологии и кибернетики. рассмотрение бионикой особенностей морфофизиологической организации живых организмов и их использования для создания совершенных технических систем и устройств по аналогии с живыми системами. Принципы и примеры использования в хозяйственной деятельности	2				Работа с конспектом.

		людей морфофункциональных черт организации растений и животных.					
<b>Раздел 7. Основы экологии</b>			<b>72</b>				
Тема 7.1 Введение в общую экологию	ЛК- 7.1	<b>Содержание материала:</b> Место экологии в системе наук. Структура современной экологии.	2		Описывает место экологии в системе наук	ОК 1, ОК 5, ОК4, ПК 1.1, ПК1.2	Кузнецов, Л. М. Экология :учебник и практикум для среднего профессионального образования / Л. М. Кузнецов, А. С. Николаев. — 2-е изд., перераб. и доп.— Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 280 с.
	ЛК- 7.2	<b>Содержание материала:</b> Методы экологических исследований. Основные экологические законы	2		Структурирует виды современной экологии		
	ЛК- 7.3	<b>Содержание материала:</b> Системный подход в экологии.	2		Приводит примеры методов и основных экологических законов.		

Тема 8.1 Биосфера	ЛК-8.1	<b>Содержание материала:</b> Учение о биосфере. Круговорот веществ в природе	2	
	ЛК-	<b>Содержание материала:</b>	2	
	8.2	Экологические факторы и их классификация. Влияние экологических факторов на живые организмы.		
	ЛК-8.3	<b>Содержание материала:</b> Источники загрязнения биосферы и их классификация. Основные группы загрязнителей.	4	
	ПЗ-8.1	<b>Практическая работа №11:</b> Примеры влияния экологических факторов на живые организмы.	2	
Тема 9 Взаимодействие организмов и среды	ЛК-9.1	<b>Содержание материала:</b> Среда, факторы среды. Ограничивающие факторы.	2	
	ЛК-9.2	<b>Содержание материала:</b> Общие закономерности их действия на организмы.	2	



	Описывает теорию Вернадского о биосфере	ОК 1, ОК 5, ОК4, ПК 1.1	Кузнецов, Л. М. Экология :учебник и практикум для среднего профессионального образования / Л. М. Кузнецов, А. С. Николаев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 280 с.
	Дает характеристи-		
	ку Экологическим факторам приводя примеры их влияния на живые организмы.		
	Дает характеристику основных источников загрязнения, делает их классификацию.		
	Анализируют факторы среды и их влияние на животный и растительный мир	ОК 1, ОК 5, ОК4	Кузнецов, Л. М. Экология :учебник и практикум для среднего профессионального образования / Л. М. Кузнецов, А. С. Николаев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 280 с.
	Анализируют факторы среды и их влияние на животный и растительный мир		

	ЛК-9.3	<b>Содержание материала:</b> Основные среды жизни. Важнейшие факторы и адаптация к ним живых организмов.	2		Анализируют факторы среды и их влияние на животный и растительный мир, сопоставляет факты		
	ЛК-9.4	<b>Содержание материала:</b> Типы взаимодействия живых организмов.	2		Классифицируют взаимодействия живых организмов, приводят примеры	ОК 1, ОК 5, ОК4	Кузнецов, Л. М. Экология :учебник и практикум для среднего профессионального образования / Л. М. Кузнецов, А. С. Николаев. — 2-е изд., перераб. и доп.— Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 280 с.
	ЛК-9.5	<b>Содержание материала:</b> Цепи питания. Правило экологической пирамиды.	2		Составляют цепи питания, рассчитывают биомассу.		
	ПЗ-9.1	<b>Практическая работа № 12</b> Пути приспособления организмов к экологическим факторам и среде обитания. Экологические факторы среды и их взаимодействие	4		Дает характеристику влияния факторов среды на приспособляемость к ним животного и растительного мира	ОК 1, ОК 5, ОК4	Отчёт по ПР
	ПЗ-9.2	<b>Практическая работа № 13</b> Приспособительные формы организмов.	2		Приводит примеры приспособительных форм		
	ПЗ-9.3	<b>Практическая работа № 14</b> Составление экологической характеристики вида (экологическая ниша).	4		Составляет экологическую характеристику вида	ОК 1, ОК 5, ОК4, ПК 1.1	Отчёт по ПР





	ПЗ-9.4	<b>Практическая работа №15</b> Решение задач на правило экологической пирамиды	2	
Тема 10 Экология популяций	ЛК-10.1	<b>Содержание материала:</b> Уровни организации живой природы. Популяционный уровень организации биологических систем	2	
	ЛК-10.2	<b>Содержание материала:</b> Определение и основные характеристики популяций.	2	
	ЛК-10.3	<b>Содержание материала:</b> Структура популяций. Вид.	2	
	ПЗ-10.1.	<b>Практическая работа №16</b> Изучение межвидовой конку-	6	
		ренции.		
	пз – 10.2	<b>Практическая работа №17</b> Изучение видового разнообразия и цепей питания в искусственной экосистеме	4	
Тема 11 Сообщества и экосистемы.	ЛК-5.1	<b>Содержание материала:</b> Биоценоз и его устойчивость. Понятие биогеоценоза и агроценоза	2	

	Решают задачи		
	Дает характеристику уровням организации биологических систем	ОК 1, ОК 5, ОК4, ПК 1.1,ПК1.2	Кузнецов, Л. М. Экология :учебник и практикум для среднего профессионального образования / Л. М. Кузнецов, А. С. Николаев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 280 с.
	Приводят примеры основных характеристик популяций		
	Составляет структуру		
	Дает характеристику межвидовой кон-	ОК 1, ОК 5, ОК4	Отчёт по ПР

	курении		
	Дает характеристику цепей питания в искусственной экосистеме	ОК 1, ОК 5, ОК4, ПК 1.1,ПК1.2	Отчёт по ПР
	Дает характеристику основным терминам	ОК 1, ОК 5, ОК4, ПК 1.1	Павлова, Елена Ивановна. Общая экология и экология транспорта [Текст] :

	ЛК-5.2	<b><i>Содержание материала:</i></b> Агроценозы и агроэкосистемы.	2	
	ПЗ-5.1	<b><i>Практическая работа №18</i></b> Структура сообщества.	4	
Тема 12 Г лобальные экологические проблемы	ЛК-12.1	<b><i>Содержание материала:</i></b> Экологическое право.	2	
	ПЗ-12.1	<b><i>Практическая работа №19</i></b> Энергетика и экология.	2	
	ПЗ-12.2	<b><i>Практическая работа №20 Г</i></b> глобальные экологические проблемы и пути их решения	4	



	Дает характеристику агроценозам и агроэкосистемам, определяя их отличительные особенности.		учебник и практикум для СПО / Е. И. Павлова, В. К. Новиков. - 5-е изд., перераб. и доп. - Москва : Юрайт, 2018.-480 с.
	Составляет структуру сообщества. Решает задачи по правилу экологической пирамиды, составляет цепи питания	ОК 1, ОК 5, ОК4	Отчёт по ПР
	Дает сравнительную характеристику различным источникам энергии.		Отчёт по ПР
	Умеет находить причины возникновения глобальных экологических проблем и предлагать пути их решения		Отчёт по ПР



	ПЗ-12.3	<b><i>Практическая работа № 21</i></b> Письменные Задания по курсу «Общая экология»	2	
Итого за 1 семестр 144 часа. Лекции -88 часа.				
Практические работы - 56 часов.				
Итого по УД - 144 часа				



	Отвечает на задания по курсу «Общая экология» согласно критериям оценки.		Выполненные задания

### 3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Информация о наличии специализированных кабинетов, лабораторий, технических средств обучения и т.д. представлена в виде таблицы 3.1.

Таблица 3.1 - Обеспечение образовательного процесса

Наименование дисциплины в соответствии с рабочим учебным планом	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения лабораторных/практических занятий с перечнем основного оборудования	Фактический адрес учебных кабинетов и объектов
Биология с основами экологии	Учебный кабинет «Биология», количество рабочих мест по количеству студентов Оборудование учебного кабинета: рН метр с электродом и набором калибровочных буферов, Stat Wash 3100 ручной 8-канальный, бокс вытяжной демонстрационный настольный, весы 220 г/0,001 г, технические, SPX223, в комплекте калибровочная гиря, Ohaus, весы аналитические HR-200, детектор фотометрический UV, инкубатор 220, колонка хроматографическая для аффин. хроматографии, комплект автоматических дозаторов (штатив с дозатором, 4 пипетки, 2 штатива), комплект из микропробирки и штатива, комплект оборудования для микробиологической лаборатории, микроскоп Микмед-5, микроцентрифуга - вортекс "комбиспин", насос перистальтический реверсивный + детектор фотометрический "Элсико", пипетка восьмиканальная 50-300 мкл серия "Колор", пипетки одноканальные серия "Колор" различного объема, принтер XEROX PHASER 3117, промыватель, планшет автоматический (Проплан), система обратного осмоса (Фильтр АКВАФОР-ОСМ), термостат твердотельный программируемый GNOM, термошейкер для 2-х иммунопланшетов с таймером, устройство для сушки посуды ПЭ-2000, фотометр для микропланшета Autobio PHOMO, холодильник 2-х камерный Самсунг, центрифуга.	Новосибирск, Садовая, 26 ГБПОУ НСО Новосибирский химикотехнологический колледж им. Д.И. Менделеева

### 3.2 Информационное обеспечение

Информационное обеспечение обучения содержит перечень рекомендуемых учебных изданий (*по примерной программе*), Интернет-ресурсов, дополнительной литературы (таблица 3.2).

Таблица 3.2 - Обеспечение образовательного процесса по дисциплине «Биология» учебной и учебно-методической литературой

№ п/п*	Наименование дисциплины в соответствии с рабочим учебным планом	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы	Количество экземпляров	Количество экземпляров литературы на одного обучающегося
1	2	3	4	5
Цикл общеобразовательных дисциплин				
1.	Биология с основами экологии	<p><b>Основная литература:</b></p> <p>1. Заяц, Р.Г. Биология для колледжей [Общеобразовательная подготовка] : учебное пособие / Р. Г. Заяц, В. Э. Бутвиловский. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2017. - 316, [1] с. : ил. - (Среднее профессиональное образование).</p> <p>2. Биология : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. Н. Ярыгин [и др.] ; под редакцией В. Н. Ярыгина. — Электронный учебник 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 378 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5534-09603-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/450740">https://urait.ru/bcode/450740</a></p> <p>3. Биология : учебник и практикум для СПО / В. Н. Ярыгин [и др.] ; под ред. В. Н. Ярыгина. - 2е изд.-</p>	<p>13</p> <p>Электронный учебник</p> <p>13</p>	<p>0,5</p> <p>1</p> <p>0,5</p>
		<p>Москва : Юрайт, 2017. - 453 с. : ил. - (Профессиональное образование).</p> <p>4. Павлова, Е.И. Общая экология и экология транспорта : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е. И. Павлова, В. К. Новиков. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 418 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5534-13802-3. — Текст : электронный //</p> <p>5. Кузнецов, Л. М. Экология : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Л. М. Кузнецов, А. С. Николаев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 280 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-6362-5. — Текст электронный // Образовательная платформа Юрайт</p>	<p>Электронный ресурс</p> <p>Электронный ресурс</p>	<p>100%</p> <p>100%</p>
		<p><b>Дополнительная литература:</b></p> <p>3. Ершов, Юрий Алексеевич. Биохимия : учебник и практикум для СПО/Ю.А. Ершов, Н.И. Зайцева, под ред. С.И. Щукина. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва: Юрайт, 2019. -323 с.: ил.- (Профессиональное образование). - Библиогр.: с. 321-323</p>	<p>25</p>	<p>1</p>

	<p>3. Ершов, Ю. А. Биохимия : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Ю. А. Ершов, Н. И. Зайцева ; под редакцией С. И. Щукина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 323 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 9785-534-10400-4.</p> <p>— Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/456586">https://urait.ru/bcode/456586</a></p>	Электронный учебник	1
	<b>Учебно-методическая литература:</b>		
	<b>Интернет-ресурсы</b>		
	<p><a href="http://el.library.ru/">http://el.library.ru/</a> - научная электронная библиотека</p> <p><a href="http://www.alleng.ru/">http://www.alleng.ru/</a> - Всем кто учится</p> <p><a href="http://www.edu.ru/">http://www.edu.ru/</a> - Российское образование: федеральный образовательный портал.</p>		

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ БИОЛОГИЯ С ОСНОВАМИ ЭКОЛОГИИ

Ожидаемые результаты освоения обучающимися программы учебной дисциплины «Биология с основами экологии» представлены в таблице 4.1.

Таблица 4.1 - Результаты освоения обучающимися программы учебной дисциплины

Действия	Умения, знания	Свидетельства о достижении умений, знаний	Критерии оценки
<b>Метапредметные результаты</b>			

<p>- Объяснять роль биологии в формировании научного мировоззрения;</p> <p>- Решать элементарные биологические задачи, составлять элементарные схемы скрещивания;</p> <p>- Сравнивать биологические объекты: химический состав тел живой и неживой природы, зародышей человека и других животных, делать выводы и обобщения на основе сравнения и анализа;</p>	<p>1. осознание социальной значимости своей профессии/ специальности, обладание мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности; 2. 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; 3. способность организовывать сотрудничество единомышленников, в том числе с использованием современных информационнокоммуникационных технологий; 4. способность понимать принципы устойчивости и продуктивности живой природы, пути ее изменения под влиянием антропоген-</p>	<p>Устный опрос</p> <p>Практические работы</p> <p>Тест</p> <p>Практические работы</p> <p>Тест</p>	<p>Каждый правильный ответ 1 балл</p> <p>Защита практической работы</p> <p>10-9правильных ответов - «5» 8-7правильных ответов - «4» 6-5правильных ответов - «3» 4-0правильных ответов «2»</p> <p>Защита практической работы</p> <p>10-9правильных ответов - «5» 8-7правильных ответов - «4» 6-5правильных ответов - «3» 4-0правильных ответов «2»</p>
--	--	---	---



	биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение);		
--	--	--	--

### *Предметные результаты*

<p>- Знание основных положений биологических теорий и закономерностей: клеточной теории, законы Менделя, закономерности наследственности и изменчивости;</p>	<p>1. 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;</p>	<p>Практические работы</p>	<p>Защита практической работы</p>
<p>- Владение понятиями о строении и функционировании биологических объектов: клетки, генов, хромосом</p>	<p>2. владение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, ее уровневой организации и эволюции; уверенное пользование биологической терминологией и символикой;</p>	<p>Тест</p>	<p>10-9правильных ответов - «5» 8-7правильных ответов - «4» 6-5правильных ответов - «3» 4-0правильных ответов «2»</p>
<p>- Владение информацией о вкладе выдающихся (в том числе отечественных ученых) в развитие биологической науки</p>	<p>3. владение основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описанием, измерением, проведением наблюдений; выявление и оценка антропогенных изменений в природе;</p> <p>4. сформированность умений объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи; 5. сформированность собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников, глобальным</p>	<p>Устный опрос</p> <p>Диктант</p>	<p>Каждый правильный ответ 1 балл</p> <p>10-9правильных ответов - «5» 8-7правильных ответов - «4» 6-5правильных ответов - «3» 4-0правильных ответов «2»</p>



	экологическим проблемам и путям их решения.		
--	--	--	--