

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Солоненко Анна Александровна  
Должность: Директор  
Дата подписания: 29.08.2019 10:51:57  
Уникальный идентификатор:  
d9ba9a2cd160ab40411c770b037f8b3050e51

**УД.01**



Дмитровский рыбохозяйственный технологический институт (филиал)  
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования «Астраханский государственный  
технический университет»  
(ДРТИ ФГБОУ ВО «АГТУ»)

Система менеджмента качества в области образования, воспитания, науки и инноваций сертифицирована DQS по международному стандарту ISO 9001:2015

**Отделение среднего профессионального образования**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
учебной дисциплины  
**УД.01 Биология**  
для специальности среднего профессионального образования  
**35.02.09 Ихтиология и рыбоводство**  
(базовая подготовка)

Рабочая программа учебной дисциплины «Биология» (базовый уровень) разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования от 17.05.2012 г. № 413 (с изменениями, приказ от 29.06.2017 г. № 613); с «Рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования» Минобрнауки России от 17.03.2015 г. № 06-259; с рекомендациями Научно-методического совета Центра профессионального образования и систем квалификаций ФГАУ «ФИРО» от 25.05.2017 г., протокол № 3 для программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 35.02.09 «Ихтиология и рыбоводство».

**Организация-разработчик:** Дмитровский рыбохозяйственный технологический институт (филиал) федерального государственного бюджетного общеобразовательного учреждения высшего образования «Астраханский государственный технический университет» (ДРТИ ФГБОУ ВО «АГТУ»).

**Разработчик:**

Преподаватель высшей квалификационной категории  
отделения СПО ДРТИ ФГБОУ ВО «АГТУ»



**И.В. Макшанова**

**Рецензент:**

Преподаватель высшей квалификационной категории  
ГБПОУ МО «Дмитровский техникум»

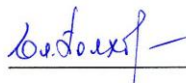


**М.П. Голынкина**

**Рассмотрена и одобрена** на заседании цикловой комиссии общеобразовательных, общих гуманитарных и социально-экономических, математических и общих естественнонаучных дисциплин

Протокол № 1 от 30.08.2019 г.

**Председатель цикловой комиссии:**



**Е.Ю. Полховская**

**ЛИСТ**  
**обновления рабочей программы общеобразовательной учебной дисциплины**  
**УД.01 Биология**  
**для специальности среднего профессионального образования**  
**35.02.09 Ихтиология и рыбоводство**  
**(базовая подготовка)**

**для набора 2020 г.**

Изменения в рабочей программе:

1. Изменился индекс общеобразовательной учебной дисциплины на ОУД.11.

Рабочая программа рассмотрена и переутверждена для исполнения в 2020-2021 учебном году на заседании цикловой комиссии общеобразовательных, общих гуманитарных и социально-экономических, математических и общих естественнонаучных дисциплин, протокол № 1 от «31» августа 2020 г.

Председатель цикловой комиссии



И.В. Макшанова

**ЛИСТ**  
**обновления рабочей программы общеобразовательной учебной дисциплины**  
**УД.01 Биология**  
**для специальности среднего профессионального образования**  
**35.02.09 Ихтиология и рыбоводство**  
**(базовая подготовка)**

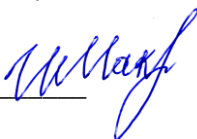
**для набора 2021 г.**

Изменения в рабочей программе:

1. Изменился индекс общеобразовательной учебной дисциплины на ДУП.01.У.
2. Словосочетание «общеобразовательная учебная дисциплина» заменить на словосочетание «общеобразовательный учебный предмет».

Рабочая программа рассмотрена и переутверждена для исполнения в 2021-2022 учебном году на заседании цикловой комиссии общеобразовательных, общих гуманитарных и социально-экономических, математических и общих естественнонаучных дисциплин, протокол № 1 от «31» августа 2021 г.

Председатель цикловой комиссии

  
\_\_\_\_\_

И.В. Макшанова

**ЛИСТ**  
**обновления рабочей программы общеобразовательного учебного предмета**  
**УПВ.02.У Биология**  
**для специальности среднего профессионального образования**  
**35.02.09 Ихтиология и рыбоводство**  
**(базовая подготовка)**

для набора 2022 г.

Изменения в рабочей программе:

1. Изменился индекс общеобразовательного учебного предмета на УПВ.02.У.
2. Изменился п. 1.3:

**1.3. Место учебного предмета в учебном плане**

Учебный предмет УПВ.02.У «Биология» входит в цикл учебных предметов по выбору и является составной частью подготовки специалистов среднего звена на базе основного общего образования. Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачет.

3. Изменился п.1.5:

**1.5. Количество часов на освоение программы учебного предмета:**

Максимальная учебная нагрузка обучающихся по учебному предмету УПВ.02.У. «Биология» составляет 180 часов, из них аудиторная (обязательная) нагрузка обучающихся – 122 часа, в том числе: лекционные занятия – 62 часов, практические занятия – 60 часов; внеаудиторная самостоятельная работа, включая консультации и индивидуальный проект – 58 часов.

4. Изменился п.2.1:

**2.1. Объем учебного предмета и виды учебной работы**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>180</b>
<b>Аудиторная (обязательная) нагрузка (всего)</b>	<b>122</b>
в том числе:	
лекционные занятия	<b>62</b>
практические занятия	<b>60</b>
<b>Внеаудиторная самостоятельная работа</b>	<b>58</b>
в том числе:	
консультации	<b>10</b>
индивидуальный проект	<b>20</b>
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

5. Изменился п.2.2:

**Тематический план и содержание учебного предмета УПВ.02.У «Биология»**

<b>Наименование разделов и тем</b>	<b>Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>Объем часов</b>	<b>Уровень усвоения</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
<b>Введение</b>	<i>Лекционное занятие</i> <i>Содержание учебного материала:</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 естественно-научной картины мира и практической деятельности людей. Значение биологии при освоении профессий и специальностей среднего профессионального образования. <i>Демонстрации:</i> Биологические системы разного уровня: клетка, организм, популяция, экосистема, биосфера. Царства живой природы.	2	1,2
	<i>Практическое занятие</i>	2	
	<i>Самостоятельная работа</i>	2	
<b>Раздел 1. Учение о клетке.</b>			
<b>Тема 1.1</b> <b>Химическая организация клетки.</b>	<i>Лекционное занятие</i> <i>Содержание учебного материала:</i> 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. <i>Демонстрации:</i> Строение и структура белка. Строение молекул ДНК и РНК.	4	1,2
	<i>Практическое занятие</i>	2	
	<i>Самостоятельная работа</i>	2	
<b>Тема 1.2</b> <b>Строение и функции клетки.</b>	<i>Лекционное занятие</i> <i>Содержание учебного материала:</i> 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. <i>Демонстрации:</i> Строение клеток прокариот и эукариот, строение и многообразие клеток растений и животных. Строение вируса.	4	1,2

	<i>Практическое занятие</i>	2	
	<i>Самостоятельная работа</i>	2	
<b>Тема 1.3</b> <b>Обмен веществ и превращение энергии в клетке.</b>	<i>Лекционное занятие</i> Содержание учебного материала: Пластический и энергетический обмен. Строение и функции хромосом. ДНК - носитель наследственной информации. Репликация ДНК. Ген. Генетический код. Биосинтез белка. Демонстрации: Репликация ДНК. Схемы энергетического обмена и биосинтеза белка. Схема строения гена.	4	1,2
	<i>Практическое занятие</i>	4	
	<i>Самостоятельная работа</i>	2	
<b>Тема 1.4</b> <b>Жизненный цикл клетки.</b>	<i>Лекционное занятие</i> Содержание учебного материала: Клетки и их разнообразие в многоклеточном организме. Дифференцировка клеток. Клеточная теория строения организмов. Митоз. Цитокинез. Демонстрации: Фотографии схем строения хромосом. Митоз.	4	1,2
	<i>Практическое занятие</i>	4	
	<i>Самостоятельная работа</i>	2	
<b>Раздел 2. Организм. Размножение и индивидуальное развитие организмов.</b>			
<b>Тема 2.1</b> <b>Размножение организмов.</b>	<i>Лекционное занятие</i> Содержание учебного материала: Организм - единое целое. Многообразие организмов. Размножение - важнейшее свойство живых организмов. Половое и бесполое размножение. Мейоз. Образование половых клеток и оплодотворение. Демонстрации: Многообразие организмов. Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Фотосинтез. Деление клетки. Митоз. Бесполое размножение организмов. Образование половых клеток. Мейоз. Оплодотворение у растений.	4	1,2
	<i>Практическое занятие</i>	4	
	<i>Самостоятельная работа</i>	2	
<b>Тема 2.2</b> <b>Индивидуальное развитие организма.</b>	<i>Лекционное занятие</i> Содержание учебного материала: Эмбриональный этап онтогенеза. Основные стадии эмбрионального развития. Органогенез. Постэмбриональное развитие. Сходство зародышей представителей разных групп позвоночных как свидетельство их эволюционного родства. Причины нарушений в развитии организмов. Демонстрации: Индивидуальное развитие организма. Типы постэмбрионального развития животных.	4	1,2
	<i>Практическое занятие</i>	2	

	<i>Самостоятельная работа</i>	4	
<b>Тема 2.3</b> <b>Индивидуальное развитие человека.</b>	<b>Лекционное занятие</b> <i>Содержание учебного материала:</i> Репродуктивное здоровье. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ, загрязнения среды на развитие человека.	2	1,2
	<b>Практическое занятие</b>	2	
	<b>Самостоятельная работа</b>	2	
<b>Раздел 3. Основы генетики и селекции</b>			
<b>Тема 3.1</b> <b>Основы учения о наследственности и изменчивости.</b>	<b>Лекционное занятие</b> <i>Содержание учебного материала:</i> Генетика - наука о закономерностях наследственности и изменчивости организмов. Г.Мендель - основоположник генетики. Генетическая терминология и символика. Законы генетики, установленные Г.Менделем. Моногибридное и дигибридное скрещивание. Хромосомная теория наследственности. Взаимодействие генов. Генетика пола. Сцепленное с полом наследование. Значение генетики для селекции и медицины. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика. Демонстрации: Моногибридное и дигибридное скрещивание. Перекрест хромосом. Сцепленное наследование. Наследственные болезни человека. Влияние алкоголизма, наркомании, курения на наследственность.	6	1,2,3
	<b>Практическое занятие</b>	8	
	<b>Самостоятельная работа</b>	4	
<b>Тема 3.2</b> <b>Закономерности изменчивости.</b>	<b>Лекционное занятие</b> <i>Содержание учебного материала:</i> Наследственная, или генотипическая, изменчивость. Модификационная, или ненаследственная, изменчивость. Генетика человека. Генетика и медицина. Материальные основы наследственности и изменчивости. Генетика и эволюционная теория. Генетика популяций. Демонстрации: Мутации.	4	1,2,3
	<b>Практическое занятие</b>	6	
	<b>Самостоятельная работа</b>	4	
<b>Тема 3.3</b> <b>Основы селекции растений, животных и микроорганизмов.</b>	<b>Лекционное занятие</b> <i>Содержание учебного материала:</i> 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	4	1,2,3



	<p>микроорганизмов. Биотехнология, ее достижения и перспективы развития. Этические аспекты некоторых достижений в биотехнологии. Клонирование животных (проблемы клонирования человека). Демонстрации: Центры многообразия и происхождения культурных растений и домашних животных. Гибридизация. Искусственный отбор.</p>		
	<b>Практическое занятие</b>	4	
	<b>Самостоятельная работа</b>	4	
<b>Раздел 4. Происхождение и развитие жизни на Земле. Эволюционное учение.</b>			
<b>Тема 4.1 Происхождение и начальные этапы развития жизни на Земле.</b>	<b>Лекционное занятие</b> <i>Содержание учебного материала:</i> 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. Демонстрации: Представители редких и исчезающих видов растений и животных.	2	1,2
	<b>Практическое занятие</b>	2	
	<b>Самостоятельная работа</b>	4	
<b>Тема 4.2 История развития эволюционных идей.</b>	<b>Лекционное занятие</b> <i>Содержание учебного материала:</i> Значение работ К.Линнея, Ж.Б.Ламарка в развитии эволюционных идей в биологии. Эволюционное учение Ч.Дарвина. Естественный отбор. Роль эволюционного учения в формировании современной естественно-научной картины мира. Демонстрации: Эволюционное древо растительного мира. Эволюционное древо животного мира.	2	1,2,3
	<b>Практическое занятие</b>	4	
	<b>Самостоятельная работа</b>	2	
<b>Тема 4.3 Микроэволюция и макроэволюция.</b>	<b>Лекционное занятие</b> <i>Содержание учебного материала:</i> Концепция вида, его критерии. Популяция - структурная единица вида и эволюции. Движущие силы эволюции. Синтетическая теория эволюции. Микроэволюция. Современные представления о видообразовании (С.С.Четвериков, И.И.Шмальгаузен). Макроэволюция. Доказательства эволюции. Сохранение биологического многообразия как основа устойчивости биосферы и прогрессивного ее развития. Причины вымирания видов. Основные направления эволюционного прогресса. Биологический прогресс и биологический регресс. Демонстрации: Критерии вида. Структура популяции. Адаптивные особенности	2	1,2

	организмов, их относительный характер.		
	<i>Практическое занятие</i>	2	
	<i>Самостоятельная работа</i>	4	
<b>Раздел 5. Происхождение человека.</b>			
<b>Тема 5.1</b> <i>Антропогенез.</i>	<i>Лекционное занятие</i> <i>Содержание учебного материала:</i> Эволюция приматов. Современные гипотезы о происхождении человека. Доказательства родства человека с млекопитающими животными. Этапы эволюции человека. <i>Демонстрации:</i> Черты сходства и различия человека и животных. Черты сходства человека и приматов. Происхождение человека.	2	1,2,3
	<i>Практическое занятие</i>	2	
	<i>Самостоятельная работа</i>	4	
<b>Тема 5.2</b> <i>Человеческие расы.</i>	<i>Лекционное занятие</i> <i>Содержание учебного материала:</i> Родство и единство происхождения человеческих рас. Критика расизма. <i>Демонстрации:</i> Человеческие расы.	2	1,2,3
	<i>Практическое занятие</i>	2	
	<i>Самостоятельная работа</i>	2	
<b>Раздел 6. Основы экологии.</b>			
<b>Тема 6.1</b> <i>Экология - наука о взаимоотношениях организмов между собой и окружающей средой.</i>	<i>Лекционное занятие</i> <i>Содержание учебного материала:</i> 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. <i>Демонстрации:</i> Экологические факторы и их влияние на организмы. Межвидовые отношения: конкуренция, симбиоз, хищничество, паразитизм. Ярусность растительного сообщества. Пищевые цепи и сети в биоценозе. Экологические пирамиды. Схема экосистемы. Схема агроэкосистемы. Особо охраняемые природные территории России.	4	1,2,3
	<i>Практическое занятие</i>	2	
	<i>Самостоятельная работа</i>	4	
<b>Тема 6.2</b> <i>Биосфера - глобальная экосистема.</i>	<i>Лекционное занятие</i> <i>Содержание учебного материала:</i> Учение В.И.Вернадского о биосфере. Роль живых организмов в биосфере. Биомасса. Круговорот важнейших биогенных элементов (на	2	1,2

	<p>примере углерода, азота и др.) в биосфере.  Демонстрации: Круговорот веществ и превращение энергии в экосистеме. Биосфера.  Круговорот углерода (азота и др.) в биосфере.</p>		
	<b>Практическое занятие</b>	2	
	<b>Самостоятельная работа</b>	4	
<b>Тема 6.3 Биосфера и человек.</b>	<p><b>Лекционное занятие</b>  Содержание учебного материала: Изменения в биосфере. Последствия деятельности человека в окружающей среде. Воздействие производственной деятельности на окружающую среду в области своей будущей профессии. Глобальные экологические проблемы и пути их решения. Экология как теоретическая основа рационального природопользования и охраны природы. Ноосфера. Правила поведения людей в окружающей природной среде. Бережное отношение к биологическим объектам (растениям и животным и их сообществам) и их охрана.</p>	2	1,2
	<b>Практическое занятие</b>	2	
	<b>Самостоятельная работа</b>	2	
<b>Раздел 7. Бионика.</b>			
<b>Тема 7. Бионика как одно из направлений биологии и кибернетики.</b>	<p><b>Лекционное занятие</b>  Содержание учебного материала: Рассмотрение бионикой особенностей морфо-физиологической 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 людей морфо-функциональных черт организации растений и животных.  Демонстрации: Модели складчатой структуры, используемой в строительстве. Трубчатые структуры в живой природе и технике. Аэродинамические и гидродинамические устройства в живой природе и технике.</p>	2	1,2
	<b>Практическое занятие</b>	2	
	<b>Самостоятельная работа</b>	2	
	<b>Лекционные занятия</b>	<b>62</b>	
	<b>Практические занятия</b>	<b>60</b>	
	<b>Внеаудиторная самостоятельная работа, включая консультации и индивидуальный проект</b>	<b>58</b>	
	<b>Максимальная учебная нагрузка (всего):</b>	<b>180</b>	
	<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</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).

6. Изменился п.3.2:

### **3.2 Информационное обеспечение обучения**

#### **3.2.1 Основная учебная литература\***

1. Биология. 10 класс: учебник для общеобразовательных организаций: углубленный уровень / [Л.В. Высоцкая, Г.М. Дымшиц, А.О. Рувинский и др.]; под ред. В.К. Шумного и Г.М. Дымшица. – М.: Просвещение, 2019. – 368 с.: ил. - ISBN 978-5-09-072175-2.

2. Биология. 11 класс: учебник для общеобразовательных организаций: углубленный уровень / [П.М. Бородин и др.]; под ред. В.К. Шумного и Г.М. Дымшица. – М.: Просвещение, 2019. – 383 с.: ил. ISBN 978-5-09-072176-9.

#### **3.2.2 Дополнительная учебная литература\***

1. И.Б. Агафонова, В.И. Сивоглазов. Биология. 10 класс (базовый, углубленный). Учебник. 3-е издание, стереотипное – М.: Просвещение, 2021. – 256 с.

2. И.Б. Агафонова, В.И. Сивоглазов. Биология. 11 класс (базовый, углубленный). Учебник. 2-е издание, стереотипное – М.: Дрофа, 2020. – 208 с.

*\* Основная и дополнительная учебная литература представлена электронными учебными изданиями (ЭУИ), доступными для пользования в читальном зале библиотеки ДРТИ: (сублицензионный договор от 25.01.2022 № ИП-10; срок действия лицензии – с 25.01.2022 по 25.01.2023 гг.; срок пользования – 1 год с момента активации кодов доступа к ЭУИ); (сублицензионный договор от 25.01.2023 № ИП-3; срок действия лицензии – с 25.01.2023 по 25.01.2024 гг.; срок пользования – 1 год с момента активации кодов доступа к ЭУИ).*

#### **3.2.3 Официальные, справочно-библиографические и периодические издания:**

##### **а) официальные издания:**

1. Конституция Российской Федерации. Последняя действующая редакция с Комментариями. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://constrf.ru/>

2. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ (последняя редакция). [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/document/>

3. Национальный проект «Образование». [Электронный ресурс]. – Режим доступа: // <https://strategy24.ru/rf/>

4. Всемирная декларация об обеспечении выживания, защиты и развития детей (1990). [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://www.un.org/ru/documents/decl\\_conv/declarations/decl\\_child90.shtml](https://www.un.org/ru/documents/decl_conv/declarations/decl_child90.shtml)

##### **б) справочно-библиографические издания:**

1. Биологический энциклопедический словарь / Гл. ред. М.С. Гиляров; ред. коллегия А.А. Баев, Г.Г. Винберг, Г.А. Заварзин и др. – М.: Советская энциклопедия, 1986. – 831 с.: ил. (2 экз.)

2. Энциклопедический словарь юного натуралиста / Сост. А.Г. Рогожкин. – М.: Педагогика, 1981. – 406 с. (1 экз.)

##### **в) периодические издания:**

1. Журнал общей биологии. Том 82. №6, 2021. - [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://sciencejournals.ru/view-issue/?j=obbio&y=2021&v=82&n=6>

2. Журнал общей биологии. Том 82. №3, 2021. - [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://sciencejournals.ru/view-issue/?j=obbio&y=2021&v=82&n=3>

#### **3.2.4 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

1. Официальный сайт Федерального агентства по рыболовству. – <http://fish.gov.ru/>

2. Официальный сайт министерства промышленности и торговли Российской Федерации. – <http://minpromtorg.gov.ru/>

3. Официальный сайт Российского союза промышленников и предпринимателей. – <http://рспп.рф/>

4. Вся биология. Современная биология, статьи, новости, библиотека. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [www.sbio.info](http://www.sbio.info)

5. Единое окно доступа к образовательным ресурсам Интернета по биологии. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [www.window.edu.ru](http://www.window.edu.ru)

### **3.2.5. Методические указания для обучающихся по освоению предмета:**

1. Макшанова И.В. Методические указания для практических занятий по общеобразовательному учебному предмету «Биология» для студентов очной формы обучения специальности среднего профессионально образования 35.02.09 Ихтиология и рыбоводство – Рыбное, 2022. [Электронный ресурс].– Режим доступа: [http: https://www.портал.дрти.рф](http://https://www.портал.дрти.рф)

2. Макшанова И.В. Методические указания по выполнению внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся по общеобразовательному учебному предмету «Биология» для студентов очной формы обучения специальности среднего профессионально образования 35.02.09 Ихтиология и рыбоводство – Рыбное, 2022. [Электронный ресурс].– Режим доступа: [http: https://www.портал.дрти.рф](http://https://www.портал.дрти.рф)

### **3.2.6 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса, включая перечень лицензионного программного обеспечения и информационных справочных систем**

#### *Перечень информационных технологий, используемых в учебном процессе*

<b>Наименование программного обеспечения</b>	<b>Назначение</b>
Образовательный портал Moodle	Образовательный портал ДРТИ построен на обучающей виртуальной среде Moodle и доступен по адресу <a href="https://www.портал.дрти.рф">https://www.портал.дрти.рф</a> из любой точки, имеющей подключение к сети Интернет, в том числе из локальной сети ДРТИ. Образовательный портал ДРТИ подходит как для организации online- классов, так и для традиционного обучения. Портал разделен на «открытую» (общедоступную) и «закрытую» части. Доступ к закрытой части осуществляется после предъявления персональной пары «логин-пароль» преподавателем или студентом.
Электронно-библиотечная система ДРТИ ФГБОУ ВО «АГТУ»	Обеспечивает доступ к электронно-библиотечным системам издательств, доступ к электронному каталогу книг, трудам преподавателей, учебно-методическим разработкам ДРТИ, периодическим изданиям.

#### *Возможность доступа к электронно-библиотечным системам*

<b>Наименование электронного ресурса, адрес сайта</b>	<b>Назначение</b>
ЭБС Юрайт <a href="http://www.ura.it.ru">www.ura.it.ru</a>	ЭБС Юрайт - ресурс, включающий электронные версии книг издательства "Юрайт". Издательство специализируется на издании учебной литературы для высших и средних специальных учебных заведений по новым образовательным стандартам. Включает в себя каталог грифованных учебников по социально-экономическому, гуманитарному и юридическому,

Наименование электронного ресурса, адрес сайта	Назначение
	<p>естественнонаучному и техническому направлениям. Авторами учебников являются преподаватели ведущих вузов России. В ЭБС представлены учебники и учебные пособия для всех уровней профессионального образования от ведущих научных школ с соблюдением действующих требований ФГОС. В ЭБС присутствует возможность: индивидуального неограниченного доступа пользователей к содержимому из любой точки, в которой имеется подключение к сети Интернет; одновременного индивидуального доступа пользователей к содержимому; полнотекстового поиска по содержимому, формирования статистических отчетов по пользователям. Издания в ЭБС представлены с сохранением вида страниц (оригинальной верстки).</p>
<p>ЭБС «Лань»  <a href="https://e.lanbook.com">https://e.lanbook.com</a></p>	<p>ЭБС включает в себя как электронные версии книг издательства «Лань» и других ведущих издательств учебной литературы, так и электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам.</p> <p>Предоставляет возможность круглосуточного дистанционного индивидуального пользования, для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет, с возможностью просмотра и скачивания на сайте в он-лайн режиме. Предоставляет право доступа к отдельным коллекциям, в частности таким, как «Инженерно-технические науки – Издательство Лань», «Информатика – Издательство Лань», «Химия – Издательство Лань», «Теоретическая механика – Издательство Лань».</p>
<p>ЭБС Рыбохозяйственное образование  <a href="http://lib.klgtu.ru/jirbis2">http://lib.klgtu.ru/jirbis2</a></p>	<p>Информационный ресурс ФГБОУ ВО "КГТУ" состоит исключительно из учебных изданий рекомендованных Федеральными учебно-методическими объединениями в системе высшего образования и среднего профессионально образования. Издания в ЭБС представлены с сохранением вида страниц (оригинальной верстки).</p> <p>Пользование ЭБС не требует никакого дополнительного программного обеспечения или аппаратных устройств, достаточно иметь подключение к Интернету.</p> <p>Чтение электронной версии книг доступно в постраничном режиме, а при необходимости возможно цитирование.</p> <p>Удобный и современный контекстный поиск по всему хранилищу книг позволяет быстро найти нужную книгу.</p> <p>Доступ осуществляется по логину и паролю, логин и пароль доступа находятся на общем абонементе.</p>
<p>Цифровой образовательный ресурс IPRsmart (ЭБС IPRBOOKSHOP.RU)  <a href="http://www.iprbookshop.ru">www.iprbookshop.ru</a></p>	<p>Важнейший ресурс для получения качественного образования, предоставляющий доступ к учебным и научным изданиям, необходимым для обучения и организации учебного процесса.</p> <p>Использование ЭБС IPR BOOKS позволяет обучающемуся подготовиться к семинарам, зачетам и экзаменам, выполнить необходимые работы и проекты. Преподавателям ресурс будет полезен при составлении учебных планов и РПД, подготовке и проведении занятий, получении информации о новых публикациях коллег.</p> <p>Ресурс ЭБС IPRbooks объединяет новейшие информационные</p>

Наименование электронного ресурса, адрес сайта	Назначение
	<p>технологии и учебную лицензионную литературу, предназначенную для разных направлений обучения, с помощью которого можно получить необходимые знания, подготовиться к семинарам, зачетам и экзаменам, выполнить необходимые работы и проекты. Контент ЭБС IPRbooks представлен изданиями федеральных, региональных, вузовских издательств, научно-исследовательских институтов, ведущих авторских коллективов, содержание которых соответствует требованиям федеральных образовательных стандартов высшего, среднего профессионального, дополнительного профессионального образования, и ежедневно пополняется новыми актуальными изданиями. ЭБС IPRbooks содержит множество эксклюзивных изданий, которые не представлены в других ресурсах, в том числе издательств группы компаний IPRmedia: Вузовское образование, Профобразование, Ай Пи Эр Медиа.</p> <p>Удаленный доступ посредством сети Интернет возможен с любого ПК. Работать с ЭБС IPR BOOKS можно так же с мобильных устройств в круглосуточном режиме удаленно (скачайте приложение IPRbooks Mobile Reader на App Store или Play Market, приложение для слабовидящих IPRbooks WV-Reader на App Store или Play Market).</p>

*Перечень лицензионного учебного программного обеспечения*

Наименование программного обеспечения	Назначение
1С:Предприятие 8.0.	Комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях
ABBYY FineReader 8.0 Corporate Edition	Система оптического распознавания текста
STDU Viewer	Программа для просмотра электронных документов
Google Chrome, Opera	Браузер
Windows NT	Графические, интерактивные, многозадачные оперативные системы корпорации Microsoft
Dr.Web	Антивирусные программные продукты
<b>Microsoft Office</b>	Приложения – офисные редакторы для работы с текстовыми документами, электронными таблицами, электронными сообщениями, базами данных, изображениями и т.д.
Moodle	Образовательный портал ДРТИ ФГБОУ ВО «АГТУ»
7-zip	Архиватор

*Перечень информационных справочных систем*

Наименование ИСС	Назначение
Справочно-правовая система	Содержит российское и региональное законодательство, судебную практику, финансовые и кадровые консультации,

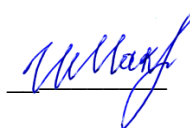


«КонсультантПлюс»	консультации для бюджетных организаций, комментарии законодательства, формы документов, проекты нормативных правовых актов, международные правовые акты, правовые акты по здравоохранению, технические нормы и правила.
-------------------	---

Сведения об обновлении информационного обеспечения обучения представлены в локальной сети ДРТИ по адресу: <Base\\192.168.10.10> для обмена по дфагту ИТ в обучении

Рабочая программа рассмотрена и переутверждена для исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании цикловой комиссии общеобразовательных, общих гуманитарных и социально-экономических, математических и общих естественнонаучных дисциплин, протокол № 1 от «31» августа 2022 г.

Председатель цикловой комиссии



И.В. Макшанова

# СТРУКТУРА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

### 1.1. Общая характеристика учебной дисциплины

Рабочая программа учебной дисциплины УД.01 «Биология» составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования в пределах освоения программы подготовки специалистов среднего звена на базе основного общего образования с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по получаемой специальности 35.02.09 «Ихтиология и рыбоводство».

Содержание рабочей программы 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

### 1.2. Место учебной дисциплины в учебном плане

Учебная дисциплина УД.01 «Биология» входит в цикл дополнительных учебных дисциплин и является составной частью подготовки специалистов среднего звена на базе основного общего образования. Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачет.

### 1.3. Результаты освоения учебной дисциплины

Освоение содержания учебной дисциплины УД.01 «Биология» обеспечивает достижение студентами следующих **результатов**:

#### **личностных:**

- сформированность чувства гордости и уважения к истории и достижениям отечественной биологической науки; представления о целостной естественнонаучной картине мира;
- понимание взаимосвязи и взаимозависимости естественных наук, их влияния на окружающую среду, экономическую, технологическую, социальную и этическую сферы деятельности человека;

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

***метапредметных:***

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

***предметных:***

- сформированность представлений о роли и месте биологии в современной научной картине мира; понимание роли биологии в формировании кругозора и функциональной грамотности для решения практических задач;
- владение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, ее уровневой организации и эволюции; уверенное пользование биологической терминологией и

символикой;

– владение основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описанием, измерением, проведением наблюдений; выявление и оценка антропогенных изменений в природе;

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

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

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

Максимальная учебная нагрузка обучающихся по учебной дисциплине УД.01 «Биология» составляет 234 часов, из них аудиторная (обязательная) нагрузка обучающихся – 122 часа, в том числе: лекционные занятия – 62 часов, практические занятия – 60 часов; внеаудиторная самостоятельная работа, включая консультации и индивидуальный проект – 96 часов.

## **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>234</b>
<b>Аудиторная (обязательная) нагрузка (всего)</b>	<b>122</b>
в том числе:	
лекционные занятия	<b>62</b>
практические занятия	<b>60</b>
<b>Внеаудиторная самостоятельная работа</b>	<b>112</b>
в том числе:	
консультации	<b>16</b>
индивидуальный проект	<b>40</b>
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины УД.01«Биология»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень усвоения
1	2	3	4
<b>Введение</b>	<p><b>Лекционное занятие</b>  <i>Содержание учебного материала:</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 естественно-научной картины мира и практической деятельности людей. Значение биологии при освоении профессий и специальностей среднего профессионального образования.</p> <p>Демонстрации: Биологические системы разного уровня: клетка, организм, популяция, экосистема, биосфера. Царства живой природы.</p>	2	1,2
	<p><b>Практическое занятие</b></p>	2	
	<p><b>Самостоятельная работа</b></p>	4	
<b>Раздел 1. Учение о клетке.</b>			
<b>Тема 1.1 Химическая организация клетки.</b>	<p><b>Лекционное занятие</b>  <i>Содержание учебного материала:</i> 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.</p> <p>Демонстрации: Строение и структура белка. Строение молекул ДНК и РНК.</p>	4	1,2
	<p><b>Практическое занятие</b></p>	2	
	<p><b>Самостоятельная работа</b></p>	6	
<b>Тема 1.2 Строение и функции клетки.</b>	<p><b>Лекционное занятие</b>  <i>Содержание учебного материала:</i> 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. Демонстрации: Строение клеток прокариот и эукариот, строение и многообразие клеток растений и животных. Строение вируса.</p>	4	1,2

	<i>Практическое занятие</i>	2	
	<i>Самостоятельная работа</i>	6	
<b>Тема 1.3</b> <b>Обмен веществ и превращение энергии в клетке.</b>	<i>Лекционное занятие</i> Содержание учебного материала: Пластический и энергетический обмен. Строение и функции хромосом. ДНК - носитель наследственной информации. Репликация ДНК. Ген. Генетический код. Биосинтез белка. Демонстрации: Репликация ДНК. Схемы энергетического обмена и биосинтеза белка. Схема строения гена.	4	1,2
	<i>Практическое занятие</i>	4	
	<i>Самостоятельная работа</i>	6	
<b>Тема 1.4</b> <b>Жизненный цикл клетки.</b>	<i>Лекционное занятие</i> Содержание учебного материала: Клетки и их разнообразие в многоклеточном организме. Дифференцировка клеток. Клеточная теория строения организмов. Митоз. Цитокинез. Демонстрации: Фотографии схем строения хромосом. Митоз.	4	1,2
	<i>Практическое занятие</i>	4	
	<i>Самостоятельная работа</i>	6	
<b>Раздел 2. Организм. Размножение и индивидуальное развитие организмов.</b>			
<b>Тема 2.1</b> <b>Размножение организмов.</b>	<i>Лекционное занятие</i> Содержание учебного материала: Организм - единое целое. Многообразие организмов. Размножение - важнейшее свойство живых организмов. Половое и бесполое размножение. Мейоз. Образование половых клеток и оплодотворение. Демонстрации: Многообразие организмов. Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Фотосинтез. Деление клетки. Митоз. Бесполое размножение организмов. Образование половых клеток. Мейоз. Оплодотворение у растений.	4	1,2
	<i>Практическое занятие</i>	4	
	<i>Самостоятельная работа</i>	6	
<b>Тема 2.2</b> <b>Индивидуальное развитие организма.</b>	<i>Лекционное занятие</i> Содержание учебного материала: Эмбриональный этап онтогенеза. Основные стадии эмбрионального развития. Органогенез. Постэмбриональное развитие. Сходство зародышей представителей разных групп позвоночных как свидетельство их эволюционного родства. Причины нарушений в развитии организмов. Демонстрации: Индивидуальное развитие организма. Типы постэмбрионального развития животных.	4	1,2
	<i>Практическое занятие</i>	2	

	<i>Самостоятельная работа</i>	6	
<b>Тема 2.3</b> <b>Индивидуальное развитие человека.</b>	<b>Лекционное занятие</b> <i>Содержание учебного материала:</i> Репродуктивное здоровье. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ, загрязнения среды на развитие человека.	2	1,2
	<b>Практическое занятие</b>	2	
	<b>Самостоятельная работа</b>	4	
<b>Раздел 3. Основы генетики и селекции</b>			
<b>Тема 3.1</b> <b>Основы учения о наследственности и изменчивости.</b>	<b>Лекционное занятие</b> <i>Содержание учебного материала:</i> Генетика - наука о закономерностях наследственности и изменчивости организмов. Г.Мендель - основоположник генетики. Генетическая терминология и символика. Законы генетики, установленные Г.Менделем. Моногибридное и дигибридное скрещивание. Хромосомная теория наследственности. Взаимодействие генов. Генетика пола. Сцепленное с полом наследование. Значение генетики для селекции и медицины. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика. Демонстрации: Моногибридное и дигибридное скрещивание. Перекрест хромосом. Сцепленное наследование. Наследственные болезни человека. Влияние алкоголизма, наркомании, курения на наследственность.	6	1,2,3
	<b>Практическое занятие</b>	8	
	<b>Самостоятельная работа</b>	8	
<b>Тема 3.2</b> <b>Закономерности изменчивости.</b>	<b>Лекционное занятие</b> <i>Содержание учебного материала:</i> Наследственная, или генотипическая, изменчивость. Модификационная, или ненаследственная, изменчивость. Генетика человека. Генетика и медицина. Материальные основы наследственности и изменчивости. Генетика и эволюционная теория. Генетика популяций. Демонстрации: Мутации.	4	1,2,3
	<b>Практическое занятие</b>	6	
	<b>Самостоятельная работа</b>	6	
<b>Тема 3.3</b> <b>Основы селекции растений, животных и микроорганизмов.</b>	<b>Лекционное занятие</b> <i>Содержание учебного материала:</i> 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	4	1,2,3

	<p>микроорганизмов.</p> <p>Биотехнология, ее достижения и перспективы развития. Этические аспекты некоторых достижений в биотехнологии. Клонирование животных (проблемы клонирования человека).</p> <p>Демонстрации: Центры многообразия и происхождения культурных растений и домашних животных. Гибридизация. Искусственный отбор.</p>		
	<b>Практическое занятие</b>	4	
	<b>Самостоятельная работа</b>	8	
<b>Раздел 4. Происхождение и развитие жизни на Земле. Эволюционное учение.</b>			
<b>Тема 4.1</b> <b>Происхождение и начальные этапы развития жизни на Земле.</b>	<b>Лекционное занятие</b> <i>Содержание учебного материала:</i> 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. Демонстрации: Представители редких и исчезающих видов растений и животных.	2	1,2
	<b>Практическое занятие</b>	2	
	<b>Самостоятельная работа</b>	6	
<b>Тема 4.2</b> <b>История развития эволюционных идей.</b>	<b>Лекционное занятие</b> <i>Содержание учебного материала:</i> Значение работ К.Линнея, Ж.Б.Ламарка в развитии эволюционных идей в биологии. Эволюционное учение Ч.Дарвина. Естественный отбор. Роль эволюционного учения в формировании современной естественно-научной картины мира. Демонстрации: Эволюционное древо растительного мира. Эволюционное древо животного мира.	2	1,2,3
	<b>Практическое занятие</b>	4	
	<b>Самостоятельная работа</b>	6	
<b>Тема 4.3</b> <b>Микроэволюция и макроэволюция.</b>	<b>Лекционное занятие</b> <i>Содержание учебного материала:</i> Концепция вида, его критерии. Популяция - структурная единица вида и эволюции. Движущие силы эволюции. Синтетическая теория эволюции. Микроэволюция. Современные представления о видообразовании (С.С.Четвериков, И.И.Шмальгаузен). Макроэволюция. Доказательства эволюции. Сохранение биологического многообразия как основа устойчивости биосферы и прогрессивного ее развития. Причины вымирания видов. Основные направления эволюционного прогресса. Биологический прогресс и биологический регресс. Демонстрации: Критерии вида. Структура популяции. Адаптивные особенности	2	1,2



	организмов, их относительный характер.		
	<i>Практическое занятие</i>	2	
	<i>Самостоятельная работа</i>	6	
<b>Раздел 5. Происхождение человека.</b>			
<b>Тема 5.1</b> <i>Антропогенез.</i>	<i>Лекционное занятие</i> <i>Содержание учебного материала:</i> Эволюция приматов. Современные гипотезы о происхождении человека. Доказательства родства человека с млекопитающими животными. Этапы эволюции человека. <i>Демонстрации:</i> Черты сходства и различия человека и животных. Черты сходства человека и приматов. Происхождение человека.	2	1,2,3
	<i>Практическое занятие</i>	2	
	<i>Самостоятельная работа</i>	6	
<b>Тема 5.2</b> <i>Человеческие расы.</i>	<i>Лекционное занятие</i> <i>Содержание учебного материала:</i> Родство и единство происхождения человеческих рас. Критика расизма. <i>Демонстрации:</i> Человеческие расы.	2	1,2,3
	<i>Практическое занятие</i>	2	
	<i>Самостоятельная работа</i>	4	
<b>Раздел 6. Основы экологии.</b>			
<b>Тема 6.1</b> <i>Экология - наука о взаимоотношениях организмов между собой и окружающей средой.</i>	<i>Лекционное занятие</i> <i>Содержание учебного материала:</i> 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. <i>Демонстрации:</i> Экологические факторы и их влияние на организмы. Межвидовые отношения: конкуренция, симбиоз, хищничество, паразитизм. Ярусность растительного сообщества. Пищевые цепи и сети в биоценозе. Экологические пирамиды. Схема экосистемы. Схема агроэкосистемы. Особо охраняемые природные территории России.	4	1,2,3
	<i>Практическое занятие</i>	2	
	<i>Самостоятельная работа</i>	6	
<b>Тема 6.2</b> <i>Биосфера - глобальная экосистема.</i>	<i>Лекционное занятие</i> <i>Содержание учебного материала:</i> Учение В.И.Вернадского о биосфере. Роль живых организмов в биосфере. Биомасса. Круговорот важнейших биогенных элементов (на	2	1,2

	<p>примере углерода, азота и др.) в биосфере.  Демонстрации: Круговорот веществ и превращение энергии в экосистеме. Биосфера.  Круговорот углерода (азота и др.) в биосфере.</p>		
	<b>Практическое занятие</b>	2	
	<b>Самостоятельная работа</b>	4	
<b>Тема 6.3 Биосфера и человек.</b>	<p><b>Лекционное занятие</b>  Содержание учебного материала: Изменения в биосфере. Последствия деятельности человека в окружающей среде. Воздействие производственной деятельности на окружающую среду в области своей будущей профессии. Глобальные экологические проблемы и пути их решения. Экология как теоретическая основа рационального природопользования и охраны природы. Ноосфера. Правила поведения людей в окружающей природной среде. Бережное отношение к биологическим объектам (растениям и животным и их сообществам) и их охрана.</p>	2	1,2
	<b>Практическое занятие</b>	2	
	<b>Самостоятельная работа</b>	4	
<b>Раздел 7. Бионика.</b>			
<b>Тема 7. Бионика как одно из направлений биологии и кибернетики.</b>	<p><b>Лекционное занятие</b>  Содержание учебного материала: Рассмотрение бионикой особенностей морфо-физиологической 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 людей морфо-функциональных черт организации растений и животных.  Демонстрации: Модели складчатой структуры, используемой в строительстве. Трубчатые структуры в живой природе и технике. Аэродинамические и гидродинамические устройства в живой природе и технике.</p>	2	1,2
	<b>Практическое занятие</b>	2	
	<b>Самостоятельная работа</b>	4	
	<b>Лекционные занятия</b>	<b>62</b>	
	<b>Практические занятия</b>	<b>60</b>	
	<b>Внеаудиторная самостоятельная работа, включая консультации и индивидуальный проект</b>	<b>112</b>	
	<b>Максимальная учебная нагрузка (всего):</b>	<b>234</b>	
	<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</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 ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Реализация учебной дисциплины УД.01 «Биология» осуществляется в кабинете «Биологии», который оснащен следующим образом: рабочие места студентов: парты (на 2 пос. места) - 13 шт., стулья - 26 шт.; рабочее место преподавателя: стол - 2 шт., стул - 1 шт.; технические средства обучения: мобильный проекционный экран - 1 шт., мобильный проектор - 1 шт., ноутбук с операционной системой Windows 7 Professional, с лицензионным программным обеспечением MSOffice 2007, STDU Viewer, GoogleChrome, Opera, Dr.Web, 7-zip. (переносной) – 1 шт., телевизор - 1 шт., DVD-проигрыватель - 1 шт.; оборудование: бинокли - 15 шт., весы - 1 шт., весы торсионные - 2 шт., фиксаторы, влажные препараты.; шкаф (стеллаж) для хранения экспонатов, таблиц, раздаточного материала и др.: шкаф (стеллаж) для хранения - 2 шт.; аудиторная доска: доска меловая - 1 шт.; наглядные материалы (стенды, плакаты и др.): стенды - 9 шт., плакаты - 20 шт., аквариум - 3 шт., муляж рыбы - 1 шт.

Обучающимся предоставляются кабинеты для самостоятельной работы студентов:

1) Компьютерный класс со следующим оснащением: рабочие места студентов: стол (1 пос. места) - 18 шт., стул - 18 шт.; рабочее место преподавателя: стол - 1 шт., стул - 1 шт.; технические средства обучения: мобильный проекционный экран - 1 шт., мобильный проектор - 1 шт., компьютер в комплекте с системным блоком, монитором, клавиатурой и мышью, операционной системой Windows XP Professional, Windows 7 Professional, с лицензионным программным обеспечением MSOffice 2007, STDU Viewer, ABBYY FineReader 8.0 Corporate Edition, GoogleChrome, Opera, Dr.Web, Moodle, 7-zip. - 19 шт., копировальный аппарат - 1 шт., сканер - 2 шт.; аудиторная доска: доска магнитно – маркерная - 1 шт., доска магнитная - 1 шт.

2) Библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет со следующим оснащением: рабочие места студентов: стол (2 пос. места) - 11 шт., компьютерный стол (1 пос. место) – 4 шт., стул - 26 шт.; рабочее место библиотекаря: стол (абонемент) - 5 шт., приставка к столу - 5 шт., стул - 1 шт., компьютер в комплекте с системным блоком, монитором, клавиатурой и мышью, операционной системой Windows XP Professional, с лицензионным программным обеспечением MSOffice 2003, STDU Viewer, ABBYY FineReader 8.0 Corporate Edition, GoogleChrome, Opera, Dr.Web, Moodle, 7-zip.) - 2 шт., принтер – 1 шт.; технические средства обучения: компьютер в комплекте с системным блоком, монитором, клавиатурой и мышью, операционной системой Windows XP Professional, с лицензионным программным обеспечением MSOffice 2003, STDU Viewer, ABBYY FineReader 8.0 Corporate Edition, GoogleChrome, Opera, Dr.Web, Moodle, 7-zip.) - 4 шт., принтер - 2 шт.; шкаф (стеллаж) для хранения экспонатов, таблиц, раздаточного материала и др.: шкаф (стеллаж) для хранения - 8 шт., стеллаж для хранения книг – 100 шт., тумба приставная с замком – 6 шт., стенд для книг (5 полок) - 2 шт.; наглядные материалы (стенды, плакаты и др.): плакаты - 1 шт.

#### **3.2 Информационное обеспечение обучения**

##### **3.2.1 Основная учебная литература\***

1. Данилов С.Б. Биология: учебник для 10 класса общеобразовательных организаций: базовый уровень / С.Б. Данилов, А.И. Владимирская, Н.И. Романова. – М.: ООО «Русское слово – учебник», 2014. – 2-е изд. – 208 с.: ил. –

(Инновационная школа).

2. Данилов С.Б. Биология: учебник для 11 класса общеобразовательных организаций: базовый уровень/ С.Б. Данилов, А.И. Владимирская, Н.И. Романова. – М.: ООО «Русское слово – учебник», 2014. – 228 с.: ил. – (Инновационная школа).

### **3.2.2 Дополнительная учебная литература\***

1. Биология. 10-11 классы. Учебник для общеобразовательных организаций. Углубленный уровень. – В 2-х ч. – Ч. 1 / [П.М. Бородин и др.] / Под ред. В.К. Шумного и Г.М. Дымшица. – 4-е изд. – М.: Просвещение, 2019. – 303 с.: ил. ISBN 978-5-09-068447-7.

2. Биология. 10-11 классы. Учебник для общеобразовательных организаций. Углубленный уровень. – В 2-х ч. – Ч. 2 / [П.М. Бородин и др.] / Под ред. В.К. Шумного и Г.М. Дымшица. – 4-е изд. – М.: Просвещение, 2019. – 287 с.: ил. ISBN 978-5-09-068449-1.

\* Основная и дополнительная учебная литература представлена электронными учебными изданиями (ЭУИ), доступными для пользования в читальном зале библиотеки ДРТИ(сублицензионный договор от 25.06.2019 № ИП 2505; срок действия лицензии – с 25.06.2019 по 25.06.2020 гг.; срок пользования – 5 лет с момента активации кодов доступа к ЭУИ).

### **3.2.3 Официальные, справочно-библиографические и периодические издания:**

#### ***а) официальные издания:***

1. Конституция Российской Федерации. Последняя действующая редакция с Комментариями.[Электронный ресурс].– Режим доступа: <http://constrf.ru/>

2. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ (последняя редакция). [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/document/>

3. Национальный проект «Образование». [Электронный ресурс]. – Режим доступа: // <https://strategy24.ru/rf/>

4. Всемирная декларация об обеспечении выживания, защиты и развития детей (1990). [Электронный ресурс].– Режим доступа:[https://www.un.org/ru/documents/decl\\_conv/declarations/decl\\_child90.shtml](https://www.un.org/ru/documents/decl_conv/declarations/decl_child90.shtml)

#### ***б) справочно-библиографические издания:***

1. Биологический энциклопедический словарь / Гл. ред. М.С. Гиляров; ред. коллегия А.А. Баев, Г.Г. Винберг, Г.А. Заварзин и др. – М.: Советская энциклопедия, 1986. – 831 с.: ил. (2 экз.)

2. Энциклопедический словарь юного натуралиста / Сост. А.Г. Рогожкин. – М.: Педагогика, 1981. – 406 с. (1 экз.)

#### ***в) периодические издания:***

1. Охрана окружающей среды и природопользование. – 2014. – №1-4.

2. Охрана окружающей среды и природопользование. – 2015. – №1-4.

3. Охрана окружающей среды и природопользование. – 2016. – №1-4.

### **3.2.4 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

1. Вся биология. Современная биология, статьи, новости, библиотека. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [www.sbio.info](http://www.sbio.info)

2. Единое окно доступа к образовательным ресурсам Интернета по биологии. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [www.window.edu.ru](http://www.window.edu.ru)

### 3.2.5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины:

1. Макшанова И.В. Методические указания для практических занятий по учебной дисциплине «Биология» для студентов очной и заочной форм обучения специальностей СПО. – Рыбное, 2019.[Электронный ресурс].– Режим доступа: <http://www.portal-drti.ru>

2. Макшанова И.В. Методические указания по выполнению внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся по учебной дисциплине «Биология» для студентов очной и заочной форм обучения специальностей СПО. – Рыбное, 2019.[Электронный ресурс].– Режим доступа: <http://www.portal-drti.ru>

### 3.2.6 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса, включая перечень лицензионного программного обеспечения и информационных справочных систем

#### *Перечень информационных технологий, используемых в учебном процессе*

Наименование программного обеспечения	Назначение
Образовательный портал Moodle	Образовательный портал ДРТИ построен на обучающей виртуальной среде Moodle и доступен по адресу <a href="http://www.portal-drti.ru">www.portal-drti.ru</a> из любой точки, имеющей подключение к сети Интернет, в том числе из локальной сети ДРТИ. Образовательный портал ДРТИ подходит как для организации online-классов, так и для традиционного обучения. Портал разделен на «открытую» (общедоступную) и «закрытую» части. Доступ к закрытой части осуществляется после предъявления персональной пары «логин-пароль». преподавателем или студентом.
Электронно-библиотечная система ДРТИ ФГБОУ ВО «АГТУ»	Обеспечивает доступ к электронно-библиотечным системам издательств, доступ к электронному каталогу книг, трудам преподавателей, учебно-методическим разработкам ДРТИ, периодическим изданиям.

#### *Возможность доступа к электронно-библиотечным системам*

Наименование электронного ресурса, адрес сайта	Назначение
ЭБС «Университетская библиотека on-line» <a href="http://biblioclub.ru/">http://biblioclub.ru/</a>	Фонд библиотеки насчитывает издания более 160 крупнейших современных издательств, выпускающих учебную, научную и иную литературу. Каталог «Университетской библиотеки онлайн» содержит: новейшие грифованные учебники и учебные пособия; научную, научно-популярную, художественную литературу; обучающие мультимедиа, схемы, тесты, тренажеры, презентации, карты и репродукции; эксклюзивные издательские коллекции, включающие востребованную литературу гуманитарной, социальной, юридической, технической и экономической тематик. Имеется программа «Детектор плагиата», позволяющая выявлять нарушения авторских прав в Интернете. Работа может осуществляться из любого места, в

Наименование электронного ресурса, адрес сайта	Назначение
	котором имеется доступ к сети Интернет.
ЭБС Юрайт <a href="https://www.biblio-online.ru">https://www.biblio-online.ru</a>	Фонд ЭБС «Юрайт» – это более 5000 наименований учебников и учебных пособий для всех уровней профессионального образования от ведущих научных школ с соблюдением требований новых ФГОС. В ЭБС присутствует возможность: индивидуального неограниченного доступа пользователей к содержимому из любой точки, в которой имеется подключение к сети Интернет; одновременного индивидуального доступа пользователей к содержимому в соответствии с требованиями ФГОС; полнотекстового поиска по содержимому, формирования статистических отчетов по пользователям. Издания в ЭБС представлены с сохранением вида страниц (оригинальной верстки).
ЭБС издательства «Лань» <a href="https://e.lanbook.com">https://e.lanbook.com</a>	ЭБС включает в себя как электронные версии книг издательства «Лань» и других ведущих издательств учебной литературы, так и электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам. Предоставляет возможность круглосуточного дистанционного индивидуального пользования для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет, адрес в сети Интернет, с возможностью просмотра и скачивания на сайте в он-лайн режиме. Предоставляет право доступа к отдельным коллекциям, в частности таким, как «Инженерно-технические науки – Издательство Лань», «Информатика – Издательство Лань», «Физкультура и Спорт – Издательство Физическая культура» ЭБС Лань.

*Перечень лицензионного учебного программного обеспечения*

Наименование программного обеспечения	Назначение
ABBYY FineReader 8.0 Corporate Edition	Система оптического распознавания текста
STDU Viewer	Программа для просмотра электронных документов
Google Chrome, Opera	Браузер
Windows NT	Графические, интерактивные, многозадачные оперативные системы корпорации Microsoft
Dr.Web	Антивирусные программные продукты
Microsoft Office	Приложения – офисные редакторы для работы с текстовыми документами, электронными таблицами, электронными сообщениями, базами данных, изображениями и т.д.
Moodle	Образовательный портал ДРТИ ФГБОУ ВО «АГТУ»
7-zip	Архиватор

*Перечень информационных справочных систем*

<b>Наименование ИСС</b>	<b>Назначение</b>
ИСС «Консультант +»	Содержит российское и региональное законодательство, судебную практику, финансовые и кадровые консультации, консультации для бюджетных организаций, комментарии законодательства, формы документов, проекты нормативных правовых актов, международные правовые акты, правовые акты по здравоохранению, технические нормы и правила

Сведения об обновлении информационного обеспечения обучения представлены в локальной сети ДРТИ по адресу: <\\Base\192.168.10.10> для обмена по дфагту\ИТ в обучении



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

Результаты обучения	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p><b>Личностные:</b></p> <p><b>Л1</b> сформированность чувства гордости и уважения к истории и достижениям отечественной биологической науки; представления о целостной естественнонаучной картине мира;</p> <p><b>Л2</b> понимание взаимосвязи и взаимозависимости естественных наук, их влияния на окружающую среду, экономическую, технологическую, социальную и этическую сферы деятельности человека;</p> <p><b>Л3</b> способность использовать знания о современной естественно-научной картине мира в образовательной и профессиональной деятельности; возможности информационной среды для обеспечения продуктивного самообразования;</p> <p><b>Л4</b> владение культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации в области естественных наук, постановке цели и выбору путей ее достижения в профессиональной сфере;</p> <p><b>Л5</b> способность руководствоваться в своей деятельности современными принципами толерантности, диалога и сотрудничества; готовность к взаимодействию с коллегами, работе в коллективе;</p> <p><b>Л6</b> готовность использовать основные методы защиты от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;</p> <p><b>Л7</b> обладание навыками безопасной работы во время проектно-исследовательской и экспериментальной деятельности, при использовании лабораторного оборудования;</p> <p><b>Л8</b> способность использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для соблюдения мер профилактики отравлений, вирусных и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курения, алкоголизма, наркомании); правил поведения в природной среде;</p> <p><b>Л9</b> готовность к оказанию первой помощи при травмах, простудных и других заболеваниях, отравлениях пищевыми продуктами;</p>	<p><b>Текущий контроль:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– индивидуальный и фронтальный устные опросы в ходе аудиторных занятий;</li> <li>– практические задания;</li> <li>– реферативные задания;</li> <li>– тестовые задания (тесты);</li> <li>– индивидуальный проект.</li> </ul> <p><b>Промежуточная аттестация:</b> дифференцированный зачет.</p>

<p><b>Метапредметные:</b>  <b>М1</b> осознание социальной значимости своей профессии/специальности, обладание мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности;</p>	
<p><b>М2</b> повышение интеллектуального уровня в процессе изучения биологических явлений; выдающихся достижений биологии, вошедших в общечеловеческую культуру; сложных и противоречивых путей развития современных научных взглядов, идей, теорий, концепций, гипотез (о сущности и происхождении жизни, человека) в ходе работы с различными источниками информации;</p>	
<p><b>М3</b> способность организовывать сотрудничество единомышленников, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий;</p>	
<p><b>М4</b> 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;</p>	
<p><b>М5</b> 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;</p>	
<p><b>М6</b> способность применять биологические и экологические знания для анализа прикладных проблем хозяйственной деятельности;</p>	
<p><b>М7</b> способность к самостоятельному проведению исследований, постановке естественно-научного эксперимента, использованию информационных технологий для решения научных и профессиональных задач;</p>	
<p><b>М8</b> способность к оценке этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение);</p>	

<p><b>Предметные:</b></p> <p><b>П1</b>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><b>П2</b> владение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, ее уровневой организации и эволюции; уверенное пользование биологической терминологией и символикой;</p>	
<p><b>П3</b> 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><b>П4</b>сформированность умений объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи;</p>	
<p><b>П5</b>сформированность собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников, глобальным экологическим проблемам и путям их решения.</p>	

## **5. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

### **5.1. Наличие соответствующих условий реализации**

Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на основании письменного заявления дисциплина реализуется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее – индивидуальных особенностей). Обеспечивается соблюдение следующих соответствующих условий: использование специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего такому обучающемуся необходимую техническую помощь, обеспечение доступа в здания и помещения, где проходит учебный процесс, другие условия, без которых невозможно или затруднено обучение по дисциплине.

### **5.2. Обеспечение соблюдения общих требований**

На основании письменного заявления обучающегося обеспечивается соблюдение следующих общих требований: проведение занятий для студентов-инвалидов и из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для обучающихся; присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего (их) обучающимся необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей на основании письменного заявления; пользование необходимыми обучающимся техническими средствами с учетом их индивидуальных особенностей.

### **5.3. Доведение информации до сведения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в доступной для них форме**

Все локальные нормативные и распорядительные акты ДРТИ ФГБОУ ВО «АГТУ» или головного вуза по вопросам, касающимся образовательной деятельности, доводятся до сведения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в доступной для них форме.

### **5.4. Реализация увеличения продолжительности прохождения промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья**

Продолжительность прохождения промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности увеличивается по письменному заявлению обучающегося с ограниченными возможностями здоровья; продолжительность экзамена и (или) зачета, проводимого в письменной форме, увеличивается не менее чем на 0,5 часа; продолжительность подготовки обучающегося к ответу на экзамене и (или) зачете / дифференцированном зачете, проводимых в устной форме, – не менее чем на 0,5 часа; продолжительность ответа обучающегося при устном ответе увеличивается не более чем на 0,5 часа.

## **6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ. АКТИВНЫЕ И ИНТЕРАКТИВНЫЕ ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ**

Дисциплина реализуется в рамках компетентностной модели обучения, которая относится к моделям активным, так как преподаватель и обучающийся выступают равными субъектами учебного процесса, имеют свои задачи и ответственность, но объединены единой образовательной целью. Подобная образовательная модель предполагает использование образовательных технологий с применением активных и интерактивных форм проведения занятий.

Задачами активных и интерактивных форм проведения занятий являются:

- активизация познавательной и мыслительной деятельности студентов;
- усвоение студентами учебного материала в качестве активных участников;
- развитие навыков рефлексии, анализа и критического мышления;
- усиление мотивации к изучению дисциплины и обучению в целом;
- создание благоприятной атмосферы на занятии;
- развитие коммуникативных компетенций у студентов;
- развитие навыков владения современными техническими средствами и технологиями обработки информации;
- формирование и развитие способности самостоятельно находить информацию и определять уровень ее достоверности;
- использование электронных форм, обеспечивающих четкое управление учебным процессом, повышение объективности оценки результатов обучения студентов;
- приближение учебного процесса к условиям будущей профессиональной деятельности.

Таким образом, активное и интерактивное обучение позволяет решать одновременно несколько задач, главной из которых является развитие коммуникативных умений и навыков. Данное обучение помогает установлению эмоциональных контактов между учащимися, обеспечивает воспитательную задачу, поскольку приучает работать в команде, прислушиваться к мнению своих товарищей, обеспечивает высокую мотивацию, прочность знаний, творчество и фантазию, коммуникабельность, активную жизненную позицию, ценность индивидуальности, свободу самовыражения, акцент на деятельность, взаимоуважение и демократичность. Использование активных и интерактивных форм в процессе обучения, как показывает практика, снимает нервную нагрузку обучающихся, дает возможность менять формы их деятельности, переключать внимание на узловые вопросы темы занятий. При проведении занятий планируется использовать такие активные и интерактивные формы, как применение электронных образовательных ресурсов, в том числе чтение традиционных лекций с мультимедийными презентациями; чтение интерактивных и проблемных лекций; проведение групповых дискуссий, деловых и ролевых игр; организация разборов конкретных ситуаций и др.

Тематический план и содержание учебной дисциплины УД.01«Биология» для заочной формы обучения

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень усвоения
1	2	3	4
<b>Введение</b>	<b>Лекционное занятие</b> <i>Содержание учебного материала:</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 естественно-научной картины мира и практической деятельности людей. Значение биологии при освоении профессий и специальностей среднего профессионального образования. Демонстрации: Биологические системы разного уровня: клетка, организм, популяция, экосистема, биосфера. Царства живой природы.	-	1,2
	<b>Практическое занятие</b>	-	
	<b>Самостоятельная работа</b>	8	
<b>Раздел 1. Учение о клетке.</b>			
<b>Тема 1.1</b> <b>Химическая организация клетки.</b>	<b>Лекционное занятие</b> <i>Содержание учебного материала:</i> 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. Демонстрации: Строение и структура белка. Строение молекул ДНК и РНК.	2	1,2
	<b>Практическое занятие</b>	-	
	<b>Самостоятельная работа</b>	10	
<b>Тема 1.2</b> <b>Строение и функции клетки.</b>	<b>Лекционное занятие</b> <i>Содержание учебного материала:</i> 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. Демонстрации: Строение клеток прокариот и эукариот, строение и многообразие клеток растений и	-	1,2

	животных. Строение вируса.		
	<b>Практическое занятие</b>	2	
	<b>Самостоятельная работа</b>	10	
<b>Тема 1.3</b> <b>Обмен веществ и превращение энергии в клетке.</b>	<b>Лекционное занятие</b> <i>Содержание учебного материала:</i> Пластический и энергетический обмен. Строение и функции хромосом. ДНК - носитель наследственной информации. Репликация ДНК. Ген. Генетический код. Биосинтез белка. Демонстрации: Репликация ДНК. Схемы энергетического обмена и биосинтеза белка. Схема строения гена.	-	1,2
	<b>Практическое занятие</b>	2	
	<b>Самостоятельная работа</b>	12	
<b>Тема 1.4</b> <b>Жизненный цикл клетки.</b>	<b>Лекционное занятие</b> <i>Содержание учебного материала:</i> Клетки и их разнообразие в многоклеточном организме. Дифференцировка клеток. Клеточная теория строения организмов. Митоз. Цитокинез. Демонстрации: Фотографии схем строения хромосом. Митоз.	-	1,2
	<b>Практическое занятие</b>	-	
	<b>Самостоятельная работа</b>	14	
<b>Раздел 2. Организм. Размножение и индивидуальное развитие организмов.</b>			
<b>Тема 2.1</b> <b>Размножение организмов.</b>	<b>Лекционное занятие</b> <i>Содержание учебного материала:</i> Организм - единое целое. Многообразие организмов. Размножение - важнейшее свойство живых организмов. Половое и бесполое размножение. Мейоз. Образование половых клеток и оплодотворение. Демонстрации: Многообразие организмов. Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Фотосинтез. Деление клетки. Митоз. Бесполое размножение организмов. Образование половых клеток. Мейоз. Оплодотворение у растений.	-	1,2
	<b>Практическое занятие</b>	2	
	<b>Самостоятельная работа</b>	12	
<b>Тема 2.2</b> <b>Индивидуальное развитие организма.</b>	<b>Лекционное занятие</b> <i>Содержание учебного материала:</i> Эмбриональный этап онтогенеза. Основные стадии эмбрионального развития. Органогенез. Постэмбриональное развитие. Сходство зародышей представителей разных групп позвоночных как свидетельство их эволюционного родства. Причины нарушений в развитии организмов. Демонстрации: Индивидуальное развитие организма. Типы постэмбрионального развития животных.	-	1,2

	<i><b>Практическое занятие</b></i>	-	
	<i><b>Самостоятельная работа</b></i>	12	
<i><b>Тема 2.3 Индивидуальное развитие человека.</b></i>	<i><b>Лекционное занятие</b></i> <i>Содержание учебного материала:</i> Репродуктивное здоровье. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ, загрязнения среды на развитие человека.	-	1,2
	<i><b>Практическое занятие</b></i>	-	
	<i><b>Самостоятельная работа</b></i>	8	
<b>Раздел 3. Основы генетики и селекции</b>			
<i><b>Тема 3.1 Основы учения о наследственности и изменчивости.</b></i>	<i><b>Лекционное занятие</b></i> <i>Содержание учебного материала:</i> Генетика - наука о закономерностях наследственности и изменчивости организмов. Г.Мендель - основоположник генетики. Генетическая терминология и символика. Законы генетики, установленные Г.Менделем. Моногибридное и дигибридное скрещивание. Хромосомная теория наследственности. Взаимодействие генов. Генетика пола. Сцепленное с полом наследование. Значение генетики для селекции и медицины. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика. Демонстрации: Моногибридное и дигибридное скрещивание. Перекрест хромосом. Сцепленное наследование. Наследственные болезни человека. Влияние алкоголизма, наркомании, курения на наследственность.	2	1,2,3
	<i><b>Практическое занятие</b></i>	2	
	<i><b>Самостоятельная работа</b></i>	18	
<i><b>Тема 3.2 Закономерности изменчивости.</b></i>	<i><b>Лекционное занятие</b></i> <i>Содержание учебного материала:</i> Наследственная, или генотипическая, изменчивость. Модификационная, или ненаследственная, изменчивость. Генетика человека. Генетика и медицина. Материальные основы наследственности и изменчивости. Генетика и эволюционная теория. Генетика популяций. Демонстрации: Мутации.	-	1,2,3
	<i><b>Практическое занятие</b></i>	2	
	<i><b>Самостоятельная работа</b></i>	14	
<i><b>Тема 3.3 Основы селекции растений, животных и микроорганизмов.</b></i>	<i><b>Лекционное занятие</b></i> <i>Содержание учебного материала:</i> 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	-	1,2,3



	<p>достижения современной селекции культурных растений, домашних животных и микроорганизмов.</p> <p>Биотехнология, ее достижения и перспективы развития. Этические аспекты некоторых достижений в биотехнологии. Клонирование животных (проблемы клонирования человека).</p> <p>Демонстрации: Центры многообразия и происхождения культурных растений и домашних животных. Гибридизация. Искусственный отбор.</p>		
	<b>Практическое занятие</b>	-	
	<b>Самостоятельная работа</b>	16	
<b>Раздел 4. Происхождение и развитие жизни на Земле. Эволюционное учение.</b>			
<b>Тема 4.1</b> <b>Происхождение и начальные этапы развития жизни на Земле.</b>	<b>Лекционное занятие</b> <i>Содержание учебного материала:</i> 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. <i>Демонстрации:</i> Представители редких и исчезающих видов растений и животных.	-	1,2
	<b>Практическое занятие</b>	-	
	<b>Самостоятельная работа</b>	10	
<b>Тема 4.2</b> <b>История развития эволюционных идей.</b>	<b>Лекционное занятие</b> <i>Содержание учебного материала:</i> Значение работ К.Линнея, Ж.Б.Ламарка в развитии эволюционных идей в биологии. Эволюционное учение Ч.Дарвина. Естественный отбор. Роль эволюционного учения в формировании современной естественно-научной картины мира. <i>Демонстрации:</i> Эволюционное древо растительного мира. Эволюционное древо животного мира.	-	1,2,3
	<b>Практическое занятие</b>	-	
	<b>Самостоятельная работа</b>	12	
<b>Тема 4.3</b> <b>Микроэволюция и макроэволюция.</b>	<b>Лекционное занятие</b> <i>Содержание учебного материала:</i> Концепция вида, его критерии. Популяция - структурная единица вида и эволюции. Движущие силы эволюции. Синтетическая теория эволюции. Микроэволюция. Современные представления о видообразовании (С.С.Четвериков, И.И.Шмальгаузен). Макроэволюция. Доказательства эволюции. Сохранение биологического многообразия как основа устойчивости биосферы и прогрессивного ее развития. Причины вымирания видов. Основные	-	1,2

	направления эволюционного прогресса. Биологический прогресс и биологический регресс. Демонстрации: Критерии вида. Структура популяции. Адаптивные особенности организмов, их относительный характер.		
	<i>Практическое занятие</i>	-	
	<i>Самостоятельная работа</i>	10	
<b>Раздел 5. Происхождение человека.</b>			
<b>Тема 5.1</b> <i>Антропогенез.</i>	<i>Лекционное занятие</i> <i>Содержание учебного материала:</i> Эволюция приматов. Современные гипотезы о происхождении человека. Доказательства родства человека с млекопитающими животными. Этапы эволюции человека. <i>Демонстрации:</i> Черты сходства и различия человека и животных. Черты сходства человека и приматов. Происхождение человека.	-	1,2,3
	<i>Практическое занятие</i>	-	
	<i>Самостоятельная работа</i>	10	
<b>Тема 5.2</b> <i>Человеческие расы.</i>	<i>Лекционное занятие</i> <i>Содержание учебного материала:</i> Родство и единство происхождения человеческих рас. Критика расизма. <i>Демонстрации:</i> Человеческие расы.	-	1,2,3
	<i>Практическое занятие</i>	-	
	<i>Самостоятельная работа</i>	8	
<b>Раздел 6. Основы экологии.</b>			
<b>Тема 6.1</b> <i>Экология - наука о взаимоотношениях организмов между собой и окружающей средой.</i>	<i>Лекционное занятие</i> <i>Содержание учебного материала:</i> 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. <i>Демонстрации:</i> Экологические факторы и их влияние на организмы. Межвидовые отношения: конкуренция, симбиоз, хищничество, паразитизм. Ярусность растительного сообщества. Пищевые цепи и сети в биоценозе. Экологические пирамиды. Схема экосистемы. Схема агроэкосистемы. Особо охраняемые природные территории России.	-	1,2,3
	<i>Практическое занятие</i>	-	
	<i>Самостоятельная работа</i>	12	
<b>Тема 6.2</b>	<i>Лекционное занятие</i>	-	1,2

<b>Биосфера - глобальная экосистема.</b>	<i>Содержание учебного материала:</i> Учение В.И.Вернадского о биосфере. Роль живых организмов в биосфере. Биомасса. Круговорот важнейших биогенных элементов (на примере углерода, азота и др.) в биосфере. Демонстрации: Круговорот веществ и превращение энергии в экосистеме. Биосфера. Круговорот углерода (азота и др.) в биосфере.		
	<b>Практическое занятие</b>	-	
	<b>Самостоятельная работа</b>	8	
<b>Тема 6.3 Биосфера и человек.</b>	<b>Лекционное занятие</b> <i>Содержание учебного материала:</i> Изменения в биосфере. Последствия деятельности человека в окружающей среде. Воздействие производственной деятельности на окружающую среду в области своей будущей профессии. Глобальные экологические проблемы и пути их решения. Экология как теоретическая основа рационального природопользования и охраны природы. Ноосфера. Правила поведения людей в окружающей природной среде. Бережное отношение к биологическим объектам (растениям и животным и их сообществам) и их охрана.	-	1,2
	<b>Практическое занятие</b>	-	
	<b>Самостоятельная работа</b>	8	
	<b>Раздел 7. Бионика.</b>		
<b>Тема 7. Бионика как одно из направлений биологии и кибернетики.</b>	<b>Лекционное занятие</b> <i>Содержание учебного материала:</i> 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 людей морфофункциональных черт организации растений и животных. Демонстрации: Модели складчатой структуры, используемой в строительстве. Трубчатые структуры в живой природе и технике. Аэродинамические и гидродинамические устройства в живой природе и технике.	-	1,2
	<b>Практическое занятие</b>	-	
	<b>Самостоятельная работа</b>	8	
<b>Лекционные занятия</b>		<b>4</b>	
<b>Практические занятия</b>		<b>10</b>	
<b>Внеаудиторная самостоятельная работа, включая консультации и индивидуальный проект</b>		<b>220</b>	
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего):</b>		<b>234</b>	

<b>Промежуточная аттестация в форме <i>дифференцированного зачета</i></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)

