

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАБАРДИНО-БАЛКАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
им. Х.М. БЕРБЕКОВА»**

КОЛЛЕДЖ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ЭКОНОМИКИ

УТВЕРЖДАЮ

**Директор колледжа информационных
технологий и экономики**

_____/Ф.Б. Нахушева/

« ____ » _____ 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

БД.07 БИОЛОГИЯ

**Программа подготовки специалистов среднего звена
09.02.03 – Программирование в компьютерных системах**

Среднее профессиональное образование

**Квалификация
Техник –программист**

Очная форма обучения

Нальчик, 2019

Рабочая программа учебной дисциплины БД.07 Биология разработана на основании Федерального государственного стандарта среднего профессионального образования для специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28.07.2014 г. №804, учебного плана по программе подготовки специалистов среднего звена.

Составитель: Эфендиева И.И., преподаватель

Рабочая программа учебной дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании ЦК Общеобразовательных и гуманитарных дисциплин

Протокол № ____ от « ____ » _____ 2019 г.

Председатель ЦК _____ Уметова И.М.

Согласовано

Научная библиотека КБГУ,
отдел комплектования

_____ Губжокова Н.А.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	16
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	18

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

БД.07 Биология

1.1. Область применения программы:

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.03 Программирование в компьютерных системах.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в общеобразовательный цикл.

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

Освоение содержания учебной дисциплины Биология обеспечивает достижение студентами следующих **результатов:**

1. личностных:

- 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.

2. 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 анализ 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);

3. *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 обучающегося – 267 часов, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося – 178 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объём учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	267
Обязательная аудиторная нагрузка (всего)	178
В том числе:	
теоретические занятия	166
практические занятия	12
Самостоятельная работа обучающихся	89
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

2.2. Тематическое планирование и содержание учебной дисциплины БД.07 Биология

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
	1 СЕМЕСТР	68	
Биология как наука. Предмет, методы и общие закономерности биологии	Объект изучения биологии. Признаки живых организмов. Уровни организации живого. Общие закономерности биологии.	2	1
Раздел 1. УЧЕНИЕ О КЛЕТКЕ			
Тема 1.1 Многообразие органического мира. Формы жизни на Земле	Содержание учебного материала	2	1,2
	1.Вирусы как неклеточная форма жизни. 2. Строение, разнообразие и репродукция вирусов. 3.Роль вирусов в природе и для медицины. 4. Борьба с вирусными заболеваниями (СПИД и др.)		
	Самостоятельная работа №1 Тестирование «Вирусы как неклеточная форма жизни»	2	3
Тема 1.2 История изучения клетки. Клеточная организация живого	Содержание учебного материала	2	1
	1.Краткая история изучения клетки. 2.Клетка — элементарная живая система и основная структурно-функциональная единица всех живых организмов. 3.Разнообразие форм жизни.		
	Самостоятельная работа №2 Тестирование «История развития клеточной теории»	2	3
	Самостоятельная работа №3 Подготовка рефератов и докладов: «История изготовления микроскопа и его роль в изучении клетки», «История развития клеточной теории», «Современная клеточная теория»	2	3
Тема 1.3 Химическая организация клетки. Неорганические соединения	Содержание учебного материала	4	1
	1.Химическая организация клетки. 2. Неорганические соединения клетки. 3. Вода – универсальный растворитель веществ.		
	Содержание учебного материала		

Тема 1.4 Органические вещества клетки	1.Органические соединения в живых организмах. 2. Строение и функции углеводов. 3. Строение и функции липидов. 4. Строение и функции белков. Разнообразие белков.	2 2 2	1,2
Тема 1.5 Нуклеиновые кислоты и их роль в клетке	Содержание учебного материала	2 2	1,2
	1.Нуклеиновые кислоты – носители наследственной информации. 2.ДНК как главная молекула жизни. Строение и функции ДНК.ДНК — носитель наследственной информации. Репликация ДНК. Ген. Генетический код. 3.РНК. Строение, функции и разновидности РНК. 4. Сходства и различия в строении ДНК и РНК.		
	Самостоятельная работа №4 Тестирование и заполнение таблиц по теме «Нуклеиновые кислоты»	2	3
Тема 1.6 Строение и функции прокариотической клетки	Содержание учебного материала	2	1,2
	1.Прокариоты как первые организмы на Земле. Представители царства Бактерии. 2.Строение и функции бактериальной клетки. 3.Разнообразие форм бактерии и их распространение в природе. 4.Роль бактерии в природе, биотехнологии и медицине.		
Тема 1.7 Строение и функции эукариотической клетки	Содержание учебного материала	6	1,2
	1.Строение клеток эукариот. 2. Цитоплазма и клеточная мембрана. 3.Органоиды эукариотической клетки. 4. Разнообразие эукариот в природе. Представители царства Растений, царства Животных и царства Грибов.		
	Самостоятельная работа №5 Тестирование по теме «Строение клетки и ее функции»	2	3
Тема 1.8 Сравнение строения растительной и животной клетки	Содержание учебного материала	1	1
	1.Строение и функции растительных и животных клеток. Типы тканей.		
	Самостоятельная работа №6 Тестирование и заполнение таблиц«Сходство и различия клеток прокариот и эукариот»		
	РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ №1	1	2
Тема 1.9 Жизненный цикл клетки	Содержание учебного материала	2	1,2
	1.Клетки и их разнообразие в многоклеточном организме. 2. Дифференцировка клеток. 3.Основные способы воспроизведения клеток.		
	Самостоятельная работа №7 Подготовка рефератов и презентаций «Онтогенез клетки», «Стадии развития клетки.	2	3
	Содержание материала		1,2

Тема 1.10 Обмен веществ и превращение энергии в клетке	1.Пластический обмен в клетке. Основные процессы матричного синтеза.	2	1,2
	2.Фотосинтез. Преобразование энергии света в энергию химических связей. Хемосинтез.	2	
	3.Биосинтез белка. Основные этапы и их характеристика.	2	
	4.Энергетический обмен. Окисление органических веществ и обеспечение клеток энергией. Внутриклеточное дыхание.	2	
	5. Кислородное и бескислородное биологическое окисление.		
	Самостоятельная работа №8 Тестирование и заполнение таблиц по теме «Фотосинтез»	2	3
Раздел 2. ОРГАНИЗМ. РАЗМНОЖЕНИЕ И ИНДИВИДУАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ ОРГАНИЗМОВ			
Тема 2.1 Размножение организмов. Опыление и оплодотворение.	Содержание учебного материала	6	1
	1.Организм — единое целое. Многообразие организмов.		
	2. Размножение — важнейшее свойство живых организмов.		
	3. Половое и бесполое размножение. Оплодотворение и опыление.		
	Самостоятельная работа №9 «Успехи селекции микроорганизмов», «Возможности генной инженерии», «Клеточная и генная инженерия», «Микроорганизмы и биотехнологии»	2	3
	Самостоятельная работа №10 Подготовка презентаций«Размножение живых организмов», «Опыление растений», «Способы размножения организмов»		
	Самостоятельная работа №11 Подготовка рефератов«Внешнее и внутреннее оплодотворение»	2	3
Тема 2.2 Бесполое размножение. Митоз	1.Бесполое размножение и его значение в природе.	4	1,2
	2. Виды бесполого размножения (деление, почкование, спорообразование, вегетативное размножение)		
	3. Митоз – основа бесполого размножения.		
	Самостоятельная работа №12 Заполнение таблиц и схем«Стадии митоза. Амитоз»	2	3
Тема 2.3 Половое размножение. Мейоз. Гаметогенез.	1.Половое размножение и его значение в природе.	6	1,2
	2. Виды полового размножения (изогамия, партеногенез, конъюгация)		
	3. Мейоз. Стадии мейоза. Отличительные особенности от митоза.		
	4. Гаметогенез.		
	Самостоятельная работа №13 Подготовка презентаций«Мейоз и его особенности», «Гаметогенез»	2	3
	РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ №2	2	3
	2 СЕМЕСТР	110	
Тема 2.4	Содержание учебного материала		

Индивидуальное развитие организмов	1.Онтогенез. Периоды онтогенеза. 2.Эмбриональный этап онтогенеза. Основные стадии эмбрионального развития. Органогенез. 3. Постэмбриональное развитие. 4. Сходство зародышей представителей разных групп позвоночных как свидетельство их эволюционного родства. 5.Причины нарушений в развитии организмов.	6	1,2
	Самостоятельная работа №14 Заполнение схем и таблиц «Эмбриональное и постэмбриональное развитие организма»	2	3
Тема 2.5 Индивидуальное развитие человека	Содержание учебного материала	2	1,2
	1.Репродуктивное здоровье. Здоровый образ жизни. 2. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ, загрязнения среды на развитие человека.		
	Самостоятельная работа №15 Подготовка рефератов и докладов «Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ, загрязнения среды на развитие человека».	2	3
	Самостоятельная работа № 16 Подготовка рефератов и докладов «Последствия влияния мутагенов на развитие человека»	2	3
Тема 2.6 Выявление и описание признаков сходства зародышей человека и других позвоночных как доказательство их эволюционного родства	Содержание учебного материала	2	2
	1. Эмбриологические доказательства единства происхождения позвоночных организмов. 2. Биогенетический закон Геккеля-Мюллера. 3. Черты сходства и отличий зародышей человека и других позвоночных животных.		
	Практическое занятие №2 «Выявление и описание признаков сходства зародышей человека и других позвоночных как доказательство их эволюционного родства»	2	2
Раздел 3. ОСНОВЫ ГЕНЕТИКИ И СЕЛЕКЦИИ			
Тема 3.1 Основы учения о наследственности и изменчивости	Содержание учебного материала	2	1,2
	1.Генетика — наука о закономерностях наследственности и изменчивости организмов. 2. Г. Мендель основоположник генетики. Генетическая терминология и символика. 4. Хромосомная теория наследственности. 5. Значение генетики для селекции и медицины. 7. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика.		
	Практическое занятие № 3 «Законы Менделя. Составление схем скрещивания. Решение генетических задач»	2	2
	Самостоятельная работа №17 «Законы генетики, установленные Грегором Менделем», «Наследственная информация и передача ее из поколения в поколение».	2	3

Тема 3.2 Законы Г. Менделя	Содержание учебного материала		
	Законы генетики, установленные Г. Менделем. Моногибридное скрещивание. 1 и 2 законы Менделя.	2	1,2
	Дигибридное скрещивание. 3 закон Менделя. Самостоятельная работа №18 Задачи на скрещивания «Законы Менделя»	2	1,2
Тема 3.3 Сцепление генов	Содержание учебного материала		
	Сцепленное с полом наследование.	2	1,2
	Самостоятельная работа №19 «Решение генетических задач на сцепленное наследование генов.	2	3
Тема 3.4 Генетика пола	Содержание учебного материала	2	1,2
	Взаимодействие генов. Генетика пола.		
	Самостоятельная работа №20 Решение генетических задач по темам «Генетика пола», «Составление родословной».	2	3
Тема 3.5 Внеядерная наследственность	Содержание учебного материала	2	1,2
	Самостоятельная работа №21 Подготовка рефератов и докладов по темам «Внеядерная наследственность», «Митохондриальная наследственность»	2	3
Тема 3.6 Закономерности изменчивости	Содержание учебного материала		
	1.Наследственная, или генотипическая, изменчивость.	6	1,2
	2. Модификационная, или ненаследственная, изменчивость.		
	3. Генетика человека.		
	4.Генетика и медицина.		
	5.Материальные основы наследственности и изменчивости.		
	6.Генетика и эволюционная теория.		
	7. Генетика популяций.		
	Самостоятельная работа №22 Подготовка презентации «Наследственная и ненаследственная изменчивость»	2	3
Тема 3.7 Мутации и мутагены окружающей среды	Содержание учебного материала		
	Самостоятельная работа № 23 Подготовка рефератов и докладов по теме «Мутации», «Мутагены окружающей среды»	2	3
Тема 3.8 Основы селекции растений, животных и микроорганизмов	Содержание учебного материала		
	1.Генетика — теоретическая основа селекции. Одомашнивание животных и выращивание культурных растений — начальные этапы селекции. 2. Учение Н. И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений. 3. Основные методы селекции: гибридизация и искусственный отбор. 4. Основные достижения современной селекции культурных растений, домашних животных и микроорганизмов.	6	1,2

	5. Биотехнология, ее достижения и перспективы развития. Этические аспекты некоторых достижений в биотехнологии. 6. Клонирование животных (проблемы клонирования человека).		
	<i>Самостоятельная работа №24 Подготовка рефератов на тему «Основные достижения современной селекции культурных растений, домашних животных и микроорганизмов»</i>	2	3
	<i>Самостоятельная работа №25 Подготовка рефератов на тему «Достижения биотехнологии»</i>	2	3
Раздел 4. ЭВОЛЮЦИОННОЕ УЧЕНИЕ. ПРОИСХОЖДЕНИЕ ЖИЗНИ НА ЗЕМЛЕ			
Тема 4.1 История развития эволюционных идей	<i>Содержание учебного материала</i>	1	1
	1. Значение работ К. Линнея, Ж. Б. Ламарка в развитии эволюционных идей в биологии. 2. Эволюционное учение Ч. Дарвина. 3. Естественный отбор. 4. Роль эволюционного учения в формировании современной естественнонаучной картины мира.		
	<i>Самостоятельная работа №26 Подготовка рефератов на тему «История развития эволюционных идей», «Предпосылки эволюционной теории», «Эволюционное учение Ч. Дарвина», «Современные положения эволюционной теории», «Альтернативная теория эволюции»</i>	2	3
РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ №1			
Тема 4.2 Движущие силы и факторы эволюции организмов	<i>Содержание учебного материала</i>	6	1
	Движущие силы и факторы эволюции организмов		
	<i>Самостоятельная работа №27 Подготовка презентации «Движущие силы эволюции», «Элементарные факторы эволюции»</i>	2	3
Тема 4.3 Доказательства и результаты эволюции	<i>Самостоятельная работа №28 Работа с литературой и заполнение таблиц «Естественный и искусственный отбор»</i>	2	3
	<i>Содержание учебного материала</i>	4	1,2
	Доказательства и результаты эволюции.		
Тема 4.4 Микроэволюция. Механизмы видообразования	<i>Самостоятельная работа №29 Работа с литературой и заполнение таблиц «Доказательства эволюции органического мира»</i>	2	3
	<i>Содержание учебного материала</i>	4	1,2
	1. Концепция вида, его критерии. Популяция — структурная единица вида и эволюции. 2. Современные представления о механизмах и закономерностях эволюции. Движущие силы эволюции. Синтетическая теория эволюции. Микроэволюция.		

	3.Современные представления о видообразовании (С. С. Четвериков, И. И. Шмальгаузен). Доказательства эволюции. 4.Сохранение биологического многообразия как основа устойчивости биосферы и прогрессивного ее развития. Причины вымирания видов.		
	Самостоятельная работа №30 Работа с литературой и заполнение таблиц «Сравнительная характеристика микро- и макроэволюции».	2	3
	Самостоятельная работа №31 Тестирование «Видообразование как результат эволюции»	2	3
	Самостоятельная работа №32 Подготовка рефератов «Адаптации растений к негативным условиям среды», «Адаптации животных», «Мимикрия у животных», «Приспособления бактерии к антибиотикам», «Термофильные и криофильные организмы», «Роль покровительственной окраски в эволюции»	2	3
Тема 4.5 Макроэволюция. Направления и пути эволюции	Содержание учебного материала Макроэволюция. Основные направления эволюционного прогресса. Биологический прогресс и биологический регресс.	4	1,2
	Самостоятельная работа №33 Подготовка рефератов «Процесс макроэволюции и ее механизмы», «Направления и пути эволюции», «Биологический прогресс и регресс»	2	3
Тема 4.6 Происхождение и начальные этапы развития жизни на Земле	Содержание учебного материала	2	1
	1.История представлений о возникновении жизни. Гипотезы происхождения жизни.		
	2.Изучение основных закономерностей возникновения, развития и существования жизни на Земле. 3.Эволюция протобионтов. 4. Начальные этапы биологической эволюции. Самостоятельная работа №34 Подготовка презентаций на тему«Гипотезы происхождения жизни на Земле»	2	1
Тема 4.7 Геохронология и развитие жизни на планете	Содержание учебного материала	6	1,2
	1.Развитие жизни в архейской эре. 2.Развитие жизни в протерозойской и палеозойской эре. 3.Развитие жизни в мезозойской эре. 4. Развитие жизни в кайнозойской эре.		
	Самостоятельная работа №35 «Геологическое время. Геохронологическая шкала»	2	3
Тема 4.8 Многообразие живого мира как результат эволюции	Содержание учебного материала	2	1
	1.Усложнение живых организмов в процессе эволюции. 2. Многообразие живого мира на Земле как результат эволюции и современная его организация.		
	Самостоятельная работа №36 Подготовка рефератов «Результаты эволюции», «Многообразие живого мира»	2	3

	Практическое занятие №4 «Анализ процесса усложнения живых организмов в процессе эволюции»	2	2
Раздел 5. ПРОИСХОЖДЕНИЕ ЧЕЛОВЕКА			
Тема 5.1 Антропогенез. Этапы эволюции человека.	Содержание учебного материала	4	1,2
	1.Антропогенез. Эволюция приматов. 2.Современные гипотезы о происхождении человека. 3.Доказательства родства человека с млекопитающими животными. 4. Этапы эволюции человека.		
	Самостоятельная работа №37 Подготовка презентаций «Этапы эволюции человека».	2	3
Тема 5.2 Человеческие расы	Содержание учебного материала		
	Родство и единство происхождения человеческих рас. Критика расизма.	2	1
	Самостоятельная работа №38 Подготовка рефератов «Человеческие расы»	2	3
Раздел 6. ОСНОВЫ ЭКОЛОГИИ			
6.1 Экология — наука о взаимоотношениях организмов между собой и окружающей средой.	Содержание учебного материала	2 2 2	1,2
	1.Экологические факторы, их значение в жизни организмов.		
	2.Экологические системы. Видовая и пространственная структура экосистем.		
	3.Пищевые связи, круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах. 4.Межвидовые взаимоотношения в экосистеме: конкуренция, симбиоз, хищничество, паразитизм.		
	Практическое занятие №5 «Составление схем передачи веществ и энергии по цепям питания в экосистемах».	2	2
Тема 6.2 Экологические факторы среды: Антропогенные факторы.	Содержание учебного материала		
	Самостоятельная работа №39 Тестирование «Абиотические факторы среды»	2	1
Тема 6.3 Сообщества и экосистемы. Структура, разнообразие, развитие и компоненты экосистем.	Содержание учебного материала		
	Естественная и искусственная среды обитания человека. Искусственные сообщества — агроэкосистемы и урбоэкосистемы. Устойчивость и смена экосистем. Сукцессии.	2 2	1
	Самостоятельная работа №40 Составление схем и заполнение таблиц «Пищевые связи, круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах»	2	3
	Самостоятельная работа №41 Решение экологических задач	2	3
	Практическое занятие №6 «Решение экологических задач»	2	2
Тема 6.4	Содержание учебного материала Структура и вещество биосферы.	4	1,2

Биосфера. Структура и биомы биосферы	Биомы биосферы		
	Самостоятельная работа №42Тестирование и заполнение таблиц по темам «Состав биосферы», «Биогеоценоз и агроценоз», «Типы взаимоотношений между организмами»	2	3
Тема 6.5 Биосфера и человек. Рациональное природопользование	Содержание учебного материала	2	1,2
	1.Учение В. И. Вернадского о биосфере. Роль живых организмов в биосфере. Биомасса. Круговорот важнейших биогенных элементов (на примере углерода, азота и др.) в биосфере.		
	2. Биосфера и человек. Изменения в биосфере. Последствия деятельности человека в окружающей среде. Воздействие производственной деятельности на окружающую среду в области своей будущей профессии. 3. Глобальные экологические проблемы и пути их решения.	2	
	4. Экология как теоретическая основа рационального природопользования и охраны природы. Ноосфера. 5. Правила поведения людей в окружающей природной среде. Бережное отношение к биологическим объектам (растениям, животным и их сообществам) и их охрана.		
	Самостоятельная работа №43 Подготовка рефератов «Глобальные экологические проблемы и пути их решения»	2	3
	Тема 6.6 Охрана видов, экосистем и биосферы. Красные книги	Содержание учебного материала	2
Охрана видов, экосистем и биосферы. Красные книги			
Самостоятельная работа №44 Тестирование на тему«Особо охраняемые природные территории»		2	3
Раздел 7. БИОНИКА			
Тема 7.1 Бионика как одно из направлений биологии и кибернетики	Содержание учебного материала	1	1,2
	1.Бионика как одно из направлений биологии и кибернетики. 2.Рассмотрение бионикой особенностей морфофизиологической организации живых организмов и их использования для создания совершенных технических систем и устройств по аналогии с живыми системами. 3.Принципы и примеры использования в хозяйственной деятельности людей морфофункциональных черт организации растений и животных.		
	Самостоятельная работа №45«Бионика в технике и архитектуре»		
	РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ №2		1
	Дифференцированный зачет	2	3
	Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	178	

	Теоретическое обучение	166	
	Практические занятия	12	
	Самостоятельная работа обучающегося (всего)	89	
	ВСЕГО:	267 ч	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

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

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Естественнонаучных дисциплин».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методической документации;
- комплект учебно-наглядных пособий: модели структур ДНК, динамические пособия, портреты ученых, схемы, таблицы, транспаранты, муляжи, гербарные экземпляры мутаций у растений, скелет, магнитная доска.

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест:

- компьютеры, принтер, сканер, модем (спутниковая система), проектор, плоттер, программное обеспечение общего и профессионального назначения, комплект учебно-методической документации;
- методические пособия, интерактивная доска.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература:

1. *Беляев Д. К., Дымищ Г.М., Кузнецова Л.Н. и др.* Биология (базовый уровень). 10 класс. — М., 2005 (библиотека КБГУ).
2. *Захаров В.Б., Мамонтов С.Г.* Общая биология: учебник для 10 кл. общеобразовательных учреждений. - М.: Дрофа, 2006-2008 (библиотека КБГУ).
3. *Константинов В.М.* Общая биология: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / под ред. В. М. Константинова. - М., 2003 (библиотека КБГУ).
4. *Козлова И.И.,* Биология [Электронный ресурс]: учебник / И.И. Козлова, И.Н. Волков, А.Г. Мустафин - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 336 с. - ISBN 978-5-9704-3440
5. Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970434406.html>

Дополнительная литература:

1. Димитриев А.Д. Экология [Электронный ресурс]: учебное пособие/— Электрон. текстовые данные. -Саратов: Вузовское образование, 2018. —111 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/74961.html>.— ЭБС «IPRbooks»
2. Биология [Электронный ресурс] / Р.Г. Заяц, В.Э. Бутвиловский, В.В. Давыдов, И.В. Рачковская. Минск: Выш. шк., 2015. Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9789850625557.html>
3. Биология. Сборник задач для абитуриентов [Электронный ресурс] / Р.Г. Заяц, В.Э. Бутвиловский, В.В. Давыдов - Минск :Выш. шк., 2017. Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9789850619525.html>
4. Биология. Тесты [Электронный ресурс] / Р.Г. Заяц, В.Э. Бутвиловский, В.В. Давыдов - Минск :Выш. шк., 2015. Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9789850625595.html>
5. *Котелевская Я. В., Куко И. В., Скворцов П.М., Титов Е.В.* Экология /Под редакцией: *Титов Е.В.* Издание: 6-е изд. стер. Год выпуска: 2018.
6. *Сивоглазов В. И., Агафонова И. Б., Захарова Е. Т.* Биология. Общая биология: базовый уровень, 10—11 класс. — М., 2014.

7. *Захаров В.Б.* Биология. Общая биология. Профильный уровень, 11 кл: учебник для 10 кл. общеобразовательных учреждений /, - М.: Дрофа, 2007
8. *Беляев Д.К.* Общая биология: учебник для 10-11 кл. общеобразовательных учреждений / – М., Просвещение, 2004.

Дополнительные интернет-источники по биологии открытого доступа:

1. [www. sbio. info](http://www.sbio.info) (Вся биология. Современная биология, статьи, новости, библиотека).
2. [www. window. edu. ru](http://www.window.edu.ru) (Единое окно доступа к образовательным ресурсам Интернета по биологии).
3. [www.5ballov. ru/test](http://www.5ballov.ru/test) (Тест для абитуриентов по всему школьному курсу биологии).
4. [www. vspu. ac. ru/deold/bio/bio. htm](http://www.vspu.ac.ru/deold/bio/bio.htm) (Телекоммуникационные викторины по биологии —экологии на сервере Воронежского университета).
5. [www. biology. ru](http://www.biology.ru) (Биология в Открытом колледже. Сайт содержит электронный учебник по биологии, On-line тесты).
6. [www. informika. ru](http://www.informika.ru) (Электронный учебник, большой список интернет-ресурсов)
7. [www. nrc. edu. ru](http://www.nrc.edu.ru) (Биологическая картина мира. Раздел компьютерного учебника, разработанного в Московском государственном открытом университете).
8. [www. kozlenkoa. narod. ru](http://www.kozlenkoa.narod.ru) (Для тех, кто учится сам и учит других; очно и дистанционно, биологии, химии, другим предметам).
9. [www. schoolcity. by](http://www.schoolcity.by) (Биология в вопросах и ответах).
10. [www. bril2002. narod. ru](http://www.bril2002.narod.ru) (Биология для школьников. Краткая, компактная, но достаточно подробная информация по разделам: «Общая биология», «Ботаника», «Зоология», «Человек»).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>При освоении учебной дисциплины «Биология» студентами достигаются следующие результаты:</p> <p>1. личностных:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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. <p>2. метапредметных:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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; 	<p>Формы контроля обучения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – домашние задания проблемного характера; – практические задания по работе с информацией, документами, литературой; – подготовка и защита индивидуальных и групповых заданий проектного характера; – доклады и рефераты на семинарах; <p>Формы оценки результативности обучения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – накопительная система баллов, на основе которой выставляется итоговая отметка; – традиционная система отметок в баллах за каждую выполненную работу, на основе которых выставляется итоговая отметка.

<ul style="list-style-type: none"> – 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 анализ 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); <p>3. предметных:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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. 	
---	--