

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Чирикова Лилия Ивановна  
Должность: Директор филиала  
Дата подписания: 16.04.2021 15:27:32  
Уникальный программный ключ:  
750e77999bb0631a45cbf7b4a579c1095bcef032814fee919138f73a4ce0cad5

**Приложение № 9.3.13**  
к ППССЗ по специальности 11.02.06  
Техническая эксплуатация  
транспортного радиоэлектронного  
оборудования (по видам транспорта)

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **ОУД. 13 БИОЛОГИЯ**

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины
2. Структура и содержание учебной дисциплины
3. Условия реализации учебной дисциплины
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОУД. 13 БИОЛОГИЯ

### 1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Биология» осваивается на базовом уровне относится к учебным дисциплинам по выбору из обязательных предметных областей «Естественные науки» и является составной частью общеобразовательного цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта) (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 22.07.2014 г. №808).

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 г. №413).

### 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

**Цели и задачи:** Основной целью изучения курса является подготовка к выполнению различных заданий по биологии, с одной стороны, и формирование умений и навыков раскрывать на примерах роль биологии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности человека – с другой.

#### **Задачи:**

- систематизация уже имеющихся у студентов знаний по теории биологии, их актуализация, уточнение понимания отдельных терминов и понятий;
- формирование умения самостоятельно устанавливать взаимосвязь между естественными науками: биологией, физикой, химией; устанавливать взаимосвязь природных явлений;
- дальнейшее формирование навыка обосновывать единство живой и неживой природы, родство живых организмов, взаимосвязи организмов и окружающей среды на основе биологических теорий;
- обучение самостоятельной аргументированной взаимосвязи между фактами и теорией, причиной и следствием при анализе проблемных ситуаций и обосновании принимаемых решений на основе биологических знаний;
- содействие в области профессионального саморазвития.

Программа курса «Биология» призвана обеспечить более высокий уровень биологической подготовки.

Содержание обучения ориентировано на развитие личности студента, воспитание культурного человека, владеющего методами научного познания: анализ, синтез, моделирование биологических процессов и явлений – при решении учебно-исследовательских задач по изучению биологических объектов и явлений, объяснять результаты экспериментов, анализировать их, формулировать выводы, способного выражать свои мысли и чувства в устной и письменной форме, соблюдать этические нормы общения.

В рамках программы учебной дисциплины планируется освоение обучающимися следующих результатов:

<b>Личностные:</b>	<b>Метапредметные:</b>	<b>Предметные:</b>
<p>Л.1 Формирование чувства гордости и уважения к истории и достижениям отечественно биологической науки; представления о целостной естественнонаучной картине мира;</p> <p>Л.2 Понимание взаимосвязи и взаимозависимости естественных наук, их влияния на окружающую среду, экономическую, технологическую, социальную и этническую сферы деятельности человека;</p> <p>Л.3 Использование знаний о современной естественнонаучной картине мира в образовательной и профессиональной деятельности; возможности информационной среды для обеспечения продуктивности самообразования;</p> <p>Л.4 Использование основных методы защиты от возможных последствий аварий, катастроф,</p>	<p>М.1. Осознание социальной значимости своей специальности, обладание мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности;</p> <p>М.2. Повышение интеллектуального уровня в процессе изучения биологических явлений; выдающихся достижений биологии, вошедших в общечеловеческую культуру; сложных и противоречивых путей развития современных научных взглядов, идей, теорий, концепций, гипотез (о сущности и происхождения жизни, человека) в ходе работы с различными источниками информации;</p> <p>М.3. Способность понимать принципы устойчивости и продуктивности живой природы, пути ее изменения под влиянием антропогенных факторов,</p>	<p>П.1. Сформированность представлений о роли и месте биологии в современной научной картине мира; понимание роли биологии в формировании кругозора и функциональной грамотности для решения практических задач;</p> <p>П.2. Владение основополагающими и представлениями о живой природе, ее уровневой организации и эволюции; уверенное пользование биологической терминологией и символикой;</p> <p>П.3. Владение основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем; описанием, измерением, проведением наблюдений; выявление и оценка антропогенных измерений</p>

<p>стихийных бедствий;</p> <p>Л.5 Обладание навыками безопасной работы во время проектно-исследовательской и экспериментальной деятельности, при использовании лабораторного оборудования;</p> <p>Л.6 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>способность к системному анализу глобальных экологических проблем, вопросов состояния окружающей среды и рационального использования природных ресурсов;</p> <p>М.4. 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>М.5. Способность применять биологические и экологические знания для анализа прикладных проблем хозяйственной деятельности;</p> <p>М.6. Способность к оценке этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение).</p>	<p>в природе;</p> <p>П.4. Сформированность умений объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи;</p> <p>П.5. Сформированность собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников, глобальным экологическим проблемам и путям их решения.</p>
---	---	---

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем в часах
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	<b>59</b>
в том числе:	
теоретическое обучение (аудиторное), из них	39
практические занятия	6
лабораторные работы	2
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>20</b>
в том числе:	
Решение экологических задач, составление схем и кроссвордов	8
Использование компьютерных технологий для обработки и передачи биологической информации и ее представления в различных формах	10
контрольные работы	2
<i>В соответствии с учебным планом по итогам I семестра аттестация проводится в форме контрольной работы.</i>	
Промежуточная аттестация (в форме дифференцированного зачета)	2

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины (УП)

### 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОУД. 11 ХИМИЯ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	Коды Л, М, П результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Введение</b>	Содержание и задачи дисциплины	3/2/1	
	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Объект изучения биологии – живая природа. Признаки живых организмов и их многообразие. Уровни организации живой материи. Методы познания живой природы. Общие закономерности биологии. Роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира и практической деятельности людей. Значение биологии при освоении специальностей среднего профессионального образования.</p> <p><i>Демонстрации</i> Биологические системы разного уровня: клетка, организм, популяция, экосистема, биосфера. Царства живой природы.</p> <p><i>Самостоятельная работа обучающихся:</i> подготовка сообщений на тему: «Выдающиеся ученые биологи»</p>	2	Л.1-Л.3. М.1.-М.6 П.1-П.3.
<b>Раздел 1. УЧЕНИЕ О КЛЕТКЕ</b>		<b>9/6/3</b>	
<b>1.1 ХИМИЧЕСКАЯ</b>	<b>Тема № 1.1.1</b> Химическая организация клетки		

<b>ОРГАНИЗАЦИЯ КЛЕТКИ.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Клетка – элементарная живая система и основная структурно-функциональная единица всех живых организмов. 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	2	Л.1-Л.3. М.1.-М.6 П.1-П.3.
	<i>Самостоятельная работа обучающихся:</i> Подбор, анализ и преобразование учебного материала учебник, § 2.1- 2.6.; подготовка сообщений на тему по выбору: «Органические и неорганические вещества клетки, доказательства их наличия и значение», «Био-, макро-, микроэлементы и их роль в жизни клетки», «Витамины, ферменты и гормоны и их роль в организме. Нарушения при их недостатке и избытке».	1	
<b>1.2 СТРОЕНИЕ И ФУНКЦИИ КЛЕТКИ. ОБМЕН ВЕЩЕСТВ И ПРЕВРАЩЕНИЕ ЭНЕРГИИ В КЛЕТКИ</b>	<b>Тема № 1.2.1</b> Строение и функции клетки. Клеточная теория строения организмов		
	<b>Содержание учебного материала</b> Строение и функции клетки. Прокариотические и эукариотические клетки. Вирусы как неклеточная форма жизни и их значение. Борьба с вирусными заболеваниями (СПИД и др.). Обмен веществ и превращение энергии в клетке: пластический и энергетический обмен. Строение и функции хромосом. ДНК – носитель наследственной информации. Репликация ДНК. Ген. Генетический код. Биосинтез белка. Клеточная теория строения организмов. Жизненный цикл клетки. Митоз.  <i>Демонстрации:</i> Репликация ДНК. Схемы энергетического обмена и биосинтеза белка. Строение клеток прокариот и эукариот, строение и многообразие клеток растений и животных. Строение вируса. Фотографии схем строения хромосом. Схема строения гена. Митоз.	2	Л.1-Л.5. М.1.-М.6 П.1-П.3.



	<i>Самостоятельная работа обучающихся:</i> Запоминание учебного материала учебник, § 2.7 - 2.11.; подготовка сообщений на тему: «Прокариотические организмы и их роль в биоценозах», «Клетка эукариотических организмов, мембранный принцип ее организации», «Клеточная теория строения организмов».	1	
	<b>Лабораторная работа №1.</b> Сравнение строения клеток растений и животных по готовым микропрепаратам.	2	
	<i>Самостоятельная работа обучающихся:</i> подготовка сообщений на темы по выбору: «Вирусы как неклеточная форма жизни», «Аэробы», «Анаэробы».	1	
<b>Раздел 2. ОРГАНИЗМ. РАЗМНОЖЕНИЕ И ИНДИВИДУАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ ОРГАНИЗМОВ.</b>		<b>6/4/2</b>	
<b>2.1 ФОРМЫ РАЗМНОЖЕНИЯ ОРГАНИЗМОВ.</b>	<b>Тема № 2.1.1</b> Выявление и описание признаков сходства зародышей человека и других позвоночных как доказательство их эволюционного родства.		Л.1-Л.3. М.1.-М.6 П.1-П.3.
	<b>Содержание учебного материала</b>  Организм – единое целое. Многообразие организмов. Размножение – важнейшее свойство живых организмов. Половое и бесполое размножение. Мейоз. Образование половых клеток и оплодотворение.  <i>Демонстрации:</i> Многообразие организмов. Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Фотосинтез. Деление клетки. Митоз. Бесполое размножение организмов. Образование половых клеток. Мейоз. Оплодотворение у растений.	2	
	<i>Самостоятельная работа обучающихся:</i> Проработка материалов учебника § 3.1-3.7, подготовка сообщений на тему по выбору: «Биологическое значение митоза и мейоза», «Бесполое размножение, его многообразие и практическое использование», «Эмбриологические доказательства эволюционного родства животных»	1	
<b>2.2 ИНДИВИДУАЛЬНОЕ</b>	<b>Тема № 2.2.2</b> Индивидуальное развитие человека. Репродуктивное здоровье		

<b>РАЗВИТИЕ ОРГАНИЗМА. ИНДИВИДУАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ ЧЕЛОВЕКА.</b>	<p>Экскурсия в Центр Планирования Семьи</p> <p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Сходство зародышей представителей разных групп позвоночных как свидетельство их эволюционного родства. Причины нарушений в развитии организмов. Индивидуальное развитие человека. Репродуктивное здоровье. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ, загрязнения среды на развитие человека.</p> <p>Индивидуальное развитие организма. Эмбриональный этап онтогенеза. Основные стадии эмбрионального развития. Органогенез. Постэмбриональное развитие.</p> <p><i>Демонстрации:</i> Индивидуальное развитие организма. Типы постэмбрионального развития животных.</p>	2	Л.1-Л.3, Л.6. М.1.-М.6 П.1-П.3.
	<p><i>Самостоятельная работа обучающихся:</i> Проработка материалов учебника § 3.8,3.9, подготовка сообщений на тему по выбору: «Наследственные заболевания человек», «Генная инженерия», «Клонирование».</p>	1	
<b>РАЗДЕЛ 3. ОСНОВЫ ГЕНЕТИКИ И СЕЛЕКЦИИ.</b>		<b>12/8/4</b>	
<b>3.1. ОСНОВЫ УЧЕНИЯ О НАСЛЕДСТВЕННОСТИ И ИЗМЕНЧИВОСТИ.</b>	<p><b>Тема №3.1.1</b> Генетика - наука о закономерностях наследственности и изменчивости организмов</p>	2	Л.1-Л.3. М.1.-М.6 П.1-П.3.
	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости организмов. Г.Мендель – основоположник генетики. Генетическая терминология и символика.</p> <p><i>Демонстрации</i> Моногибридное и дигибридное скрещивание. Перекрест хромосом. Сцепленное наследование.</p>		
	<p><i>Самостоятельная работа обучающихся:</i> Подбор, анализ и преобразование учебного материала § 3.10., подготовка сообщений на тему по выбору: «Влияние окружающей среды и ее загрязнения на развитие организмов», «Драматические страницы в истории</p>	1	

	развития генетики».		
<b>3.2. ОСНОВНЫЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ НАСЛЕДСТВЕННОСТИ.</b>	<b>Тема № 3.2.1</b> Законы генетики, установленные Г.Менделем		
	<b>Содержание учебного материала</b> Законы генетики, установленные Г. Менделем. Моногибридное и дигибридное скрещивание Хромосомная теория наследственности. Генетика пола. Значение генетики для селекции и медицины. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика. <i>Демонстрации.</i> Наследственные болезни человека. Влияние алкоголизма, наркомании, курения на наследственность.	2	Л.1-Л.3. М.1.-М.6 П.1-П.3.
	<i>Самостоятельная работа обучающихся:</i> Подбор, анализ и преобразование учебного материала § 3.11-3.15, подготовка сообщений на тему по выбору: «Влияние курения, употребления алкоголя и наркотиков родителями на эмбриональное развитие ребенка», «Наследственная информация и передача ее из поколения в поколение», «Достижения Г. Менделя», «Закономерности фенотипической и генетической изменчивости». Подготовка презентаций на тему по выбору: «Репродуктивная изоляция», «Достижения генной инженерии отечественных и зарубежных генетиков».	1	
<b>3.3. ОСНОВНЫЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ ИЗМЕНЧИВОСТИ</b>	<b>Тема № 3.3.1</b> Составление простейших схем моногибридного и дигибридного скрещивания. Решение генетических задач. Мутации		
	<b>Содержание учебного материала</b> Закономерности изменчивости. Наследственная или генотипическая изменчивость. Модификационная изменчивость. Генная инженерия. <i>Демонстрации</i> Мутации.	2	Л.1-Л.3. М.1.-М.6 П.1-П.3.
	<i>Самостоятельная работа обучающихся:</i> Проработка материалов учебника § 3.16,3.17	1	
	<b>Итог I семестра:</b> Максимальная учебная нагрузка (всего)	26	

	Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	17	
	лабораторные работы	2	
	контрольная работа	2	
	самостоятельная работа	9	
<b>3.4. ОСНОВЫ СЕЛЕКЦИИ РАСТЕНИЙ, ЖИВОТНЫХ И МИКРООРГАНИЗМОВ.</b>	<b>Тема № 3.4.1. Основные методы селекции. Биотехнологии</b>		Л.1-Л.3. М.1.-М.6 П.1-П.3.
	<b>Содержание учебного материала</b> Генетика – теоретическая основа селекции. Одомашнивание животных и выращивание культурных растений – начальные этапы селекции. Учение Н.И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Основные методы селекции: гибридизация и искусственный отбор. Основные достижения современной селекции культурных растений, домашних животных и микроорганизмов. Биотехнология, ее достижения и перспективы развития. Этические аспекты некоторых достижений в биотехнологии. Клонирование животных (проблемы клонирования человека). <i>Демонстрации</i> Центры многообразия и происхождения культурных растений и домашних животных. Гибридизация. Искусственный отбор.		
	<i>Самостоятельная работа обучающихся:</i> Подбор, анализ и преобразование учебной информации § 3.18,3.19, подготовка сообщений на тему по выбору: «Формирование устойчивых популяций микроорганизмов и вредителей культурных растений к воздействию ядохимикатов как доказательство их адаптивных возможностей», «Значение изучения предковых форм для современной селекции».	1	
<b>РАЗДЕЛ 4. ПРОИСХОЖДЕНИЕ И РАЗВИТИЕ ИЖИЗНИ НА ЗЕМЛЕ, ЭВОЛЮЦИОННОЕ УЧЕНИЕ</b>		<b>2/2/1</b>	
<b>4.1. ПРОИСХОЖДЕНИЕ И НАЧАЛЬНЫЕ ЭТАПЫ</b>	<b>Практическая работа №1</b> Роль эволюционного учения в формировании естественнонаучной картины мира		

<b>РАЗВИТИЯ ИЖИЗНИ НА ЗЕМЛЕ, ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ ЭВОЛЮЦИОННЫХ ИДЕЙ.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> История развития эволюционных идей. 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 естественнонаучной картины мира.	2	Л.1-Л.3, Л.5. М.1.-М.6 П.1-П.4.
	<i>Самостоятельная работа обучающихся:</i> Подбор, анализ и преобразование учебной информации § 4.1-4.4.  Составление кроссвордов на тему: «Эволюционное учение», подготовка сообщений на тему по выбору: «История развития эволюционных идей до Ч.Дарвина», «Ароморфозы в эволюции позвоночных и беспозвоночных животных», «Формирование современной эволюционной биологии», «Морфологические свидетельства эволюции», «Эмбриологические свидетельства эволюции», «Палеонтологические свидетельства эволюции».	1	
<b>4.2. МИКРОЭВОЛЮЦИЯ. МАКРОЭВОЛЮЦИЯ.</b>	<b>Практическое занятие №2:</b> Вид и его критерии. Описание особей одного вида по морфологическому критерию.		Л.1-Л.3, Л.5.. М.1.-М.6 П.1-П.5.
	<b>Содержание учебного материала</b> 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..  <i>Демонстрации:</i> Критерии вида. Структура популяции. Адаптивные особенности организмов, их относительный характер. Эволюционное древо растительного мира. Эволюционное древо животного мира. Представители редких и исчезающих видов растений и животных.	2	
	<i>Самостоятельная работа обучающихся:</i> Подбор, анализ и преобразование учебной	1	

	информации § 4.5- 4.12.		
	<b>Тема №4.2.2</b> Биологический прогресс и биологический регресс		
	<b>Содержание учебного материала</b> Сохранение биологического многообразия как основы устойчивости биосферы и прогрессивного ее развития. Причины вымирания видов. Основные направления эволюционного прогресса. Биологический прогресс и биологический регресс.	2	
	<i>Самостоятельная работа обучающихся:</i> Подбор, анализ и преобразование учебной информации учебник §4.10,4.12. Составление конспекта	1	
<b>РАЗДЕЛ 5. ПРОИСХОЖДЕНИЕ ЧЕЛОВЕКА</b>		<b>3/2/1</b>	
<b>5.1 АНТРОПОГЕНЕЗ. ЧЕЛОВЕЧЕСКИЕ РАСЫ</b>	<b>Тема №5.1</b> Антропогенез. Человеческие расы		
	<b>Содержание учебного материала</b> Эволюция приматов. Современные гипотезы о происхождении человека. Доказательства родства человека с млекопитающими животными. Этапы эволюции человека. Родство и единство происхождения человеческих рас. Критика расизма.  <i>Демонстрации:</i> Черты сходства и различия человека и животных. Черты сходства человека и приматов. Происхождение человека. Человеческие расы	2	Л.1-Л.3., Л.6. М.1.-М.6 П.1-П.3.
	<i>Самостоятельная работа обучающихся:</i> Подбор, анализ и преобразование учебной информации §4.13,4.20, составление геохронологической таблицы Индивидуальное задание: подготовка сообщений на тему по выбору: «Различные гипотезы происхождения», «Эволюция приматов и этапы эволюции человека», «Современный этап развития человечества», «Человеческие расы. Опасность расизма».	1	
<b>РАЗДЕЛ 6. ОСНОВЫ ЭКОЛОГИИ.</b>		<b>10/6/4</b>	

<b>6.1. ЭКОЛОГИЯ - НАУКА О ВЗАИМООТНОШЕНИЯХ ОРГАНИЗМОВ МЕЖДУ СОБОЙ И ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДОЙ</b>	<b>Тема №6.1.1</b> Экологические факторы, их значение в жизни организмов. Экосистемы	2	Л.1-Л.3., Л.6. М.1.-М.6 П.1-П.6.
	<b>Содержание учебного материала</b> 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. <i>Причины устойчивости и смены экосистем. Сукцессии.</i> 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.		
	<i>Самостоятельная работа обучающихся:</i> Подбор, анализ и преобразование учебной информации § 5.1- 5.7, подготовка сообщений на тему по выбору: «Биоценозы (экосистемы) разного уровня и их соподчиненность в глобальной экосистеме – биосфере», «Различные экологические пирамиды и соотношения организмов на каждой их ступени», «Сукцессии и их формы», «Экосистема: устройство и динамика», «Влияние человека на экосистемы».		
<b>6.2 БИОСФЕРА – ГЛОБАЛЬНАЯ ЭКОСИСТЕМА</b>	<b>Тема №6.2.1</b> Роль живых организмов в биосфере. Круговорот веществ в биосфере	2	Л.1-Л.3., Л.6. М.1.-М.6 П.1-П.6.
	<b>Содержание учебного материала</b> Учение В.И. Вернадского о биосфере. Роль живых организмов в биосфере. Биомасса. Круговорот важнейших биогенных элементов (на примере углерода, азота и др.) в биосфере. Изменения в биосфере.  <i>Демонстрации:</i> Круговорот веществ и превращение энергии в экосистеме. Биосфера. Круговорот углерода (азота и др.) в биосфере.		

	<p><i>Самостоятельная работа обучающихся:</i> Подбор, анализ и преобразование учебной информации § 5.8,5.9, подготовка сообщений на тему по выбору: «Биоценозы (экосистемы) разного уровня и их соподчиненность в глобальной экосистеме», «Загрязнение окружающей среды деятельностью железнодорожного транспорта», «Экология транспорта», «Рациональное использование и охрана (конкретных) невозобновимых природных ресурсов», «Опасность глобальных нарушений в биосфере», «Экологические кризисы и экологические катастрофы. Предотвращение их возникновения».</p>	1	
<b>6.3 БИОСФЕРА И ЧЕЛОВЕК</b>	<p><b>Практическая работа №3</b> Глобальные экологические проблемы и пути их решения.</p>	2	Л.1- Л.6. М.1.-М.6 П.1-П.6.
	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Последствия деятельности человека в окружающей среде. Глобальные экологические проблемы и пути их решения. Экология как теоретическая основа рационального природопользования и охраны природы. Ноосфера. Правила поведения людей в окружающей природной среде.</p> <p><i>Демонстрации:</i> Схема агроэкосистемы. Особо охраняемые природные территории России.</p>		
	<p><i>Самостоятельная работа обучающихся:</i> Подбор, анализ и преобразование учебной информации § 5.10,5.12, подготовка сообщений на тему по выбору: «Роль правительственных и общественных экологических организаций в современных развитых странах», «Рациональное использование охрана невозобновляемых природных ресурсов (на конкретных примерах)», «Опасность глобальных нарушений в биосфере», «Озоновые «дыры», кислотные дожди, смоги и их предотвращение». Подготовка к дифференцированному зачету</p>	2	
<b>РАЗДЕЛ 7. БИОНИКА.</b>		2/2/0	
<b>7.1 БИОНИКА КАК ОДНО ИЗ</b>	<p><b>Тема №7.1</b> Бионика - как одно из направлений биологии и кибернетики</p>		



<p><b>НАПРАВЛЕНИЙ БИОЛОГИИ И КИБЕРНЕТИКИ</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Бионика как одно из направлений биологии и кибернетики, рассматривающее особенности морфофизиологической организации живых организмов и их использование 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.</p> <p><i>Демонстрации:</i> Модели складчатой структуры, используемой в строительстве. Трубчатые структуры в живой природе и технике. Аэродинамические и гидродинамические устройства в живой природе и технике.</p>	<p>2</p>	<p>Л.1-Л.3., Л.6. М.1.-М.6 П.1-П.6.</p>
	<p><b>Итого I семестра:</b> Максимальная учебная нагрузка</p> <p>Обязательная аудиторная учебная нагрузка</p> <p>        практические работы</p> <p>        самостоятельная работа</p>	<p>33</p> <p>22</p> <p>6</p> <p>11</p>	
	<p><b>Итого:</b> Максимальная учебная нагрузка</p> <p>Обязательная аудиторная учебная нагрузка</p> <p>        Самостоятельная работа обучающегося</p> <p>        лабораторные работы</p> <p>        практические занятия</p> <p><i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</i></p>	<p>59</p> <p>39</p> <p>20</p> <p>2</p> <p>6</p> <p>2</p>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**3.1. Для реализации программы учебной дисциплины имеются в наличии следующие специальные помещения:**

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение**

Учебная дисциплина реализуется в учебном кабинете №2303 «Химия и биология».

*Оборудование учебного кабинета:*

1. Посадочные места по количеству обучающихся.
2. Рабочее место преподавателя.
3. Микроскопы (5 шт.).
4. Микропрепараты.
5. Коллекции по генетике.
6. Схемы и таблицы.

*Технические средства обучения:*

- ТВ
- видеоманитофон
- компьютер

*Аудиовизуальные средства обучения:*

1. В/Ф «Загадки человеческого тела», 3 части.
2. Набор В/Ф «Национальное географическое общество», 8 частей.
3. «Глобальные экономические проблемы» 3 части
4. В/Ф «Мутации», 20 минут.

## **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

### **3.2.1. Печатные издания**

1. Сивоглазов В.И., Агафонова И.Б, Захарова Е.Т. Биология. Общая биология Базовый уровень 10-11 кл.: учеб.для общеобразоват. учреждений/ Под редакцией В.Б. Захарова – М.: Дрофа, 2015.

#### **ДОПОЛНИТЕЛЬНО:**

1. Каменский А.А, Криксунов Е.А, Пасечник В.В. Биология. Общая биология. Базовый уровень 10-11 кл.: учеб.для общеобразоват. учреждений. - - М.: Дрофа 2015.

### **3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)**

1. Образовательная коллекция, мультимедиа «Общая биология 10-11 класс»
2. Издательство глобус. «мультимедийное приложение к урокам биологии. Презентации»
3. Мамонтов С.Г. Общая Биология : учебник / С.Г. Мамонтов В. Б. Захаров – 13-е изд.,- Москва : КНОРУС,2017.-324с. Режим доступа: [http:// www.book.ru](http://www.book.ru)
4. Колесников С. И. Общая Биология: учебное пособие / С.И. Колесников -6-е изд.- М.: КНОРУС ,2016.-288с. Режим доступа: [http:// www.book.ru](http://www.book.ru)7. ООО Научная электронная библиотека [Электронный ресурс]: М., 2015 – Режим доступа: <http://www.elibrary.ru>

### **3.2.3 Интернет – ресурсы:**

1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru/>
2. Естественнонаучный образовательный портал [Электронный ресурс] / Мин-во образования и науки Рос. Федерации. - М.; СПб., 2016. - Режим доступа: <http://www.en.edu.ru>, свободный
3. Электронная версия газеты "Биология" приложение к "1 сентября" <http://him.1september.ru/>

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

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<b>Перечень личностных результатов, осваиваемых в рамках дисциплины:</b>		
Л.1 Формирование чувства гордости и уважения к истории и достижениям отечественно биологической науки; представления о целостной естественнонаучной картине мира;	Научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, используя биологические теории (клеточную, эволюционную), учение о биосфере, законы наследственности, закономерности изменчивости	- Устный опрос
Л.2 Понимание взаимосвязи и взаимозависимости естественных наук, их влияния на окружающую среду, экономическую, технологическую, социальную и этническую сферы деятельности человека;	Охарактеризовывать современные направления в развитии биологии; описывать их возможное использование в практической деятельности	- Заслушивание сообщений и оценка их подготовки.  - Просмотр презентаций и оценка их подготовки.  - Подбор, анализ и преобразование учебного материала
Л.3 Использование знаний о современной естественнонаучной картине мира в образовательной и профессиональной деятельности; возможности информационной среды для обеспечения продуктивности самообразования;	Установление взаимосвязи между фактами и теорией, причиной и следствием при анализе проблемных ситуаций и обосновании принимаемых решений на основе биологических знаний	- Визуальная оценка выполнения индивидуальных упражнений.  - Визуальная оценка самостоятельной работы.  - Визуальная оценка лабораторной работы
Л.4 Использование основных методы защиты от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;	Оценивание результатов взаимодействия человека и окружающей среды, прогнозировать возможные последствия деятельности человека для существования отдельных биологических объектов и целых природных сообществ.	

<p>Л.5 Обладание навыками безопасной работы во время проектно-исследовательской и экспериментальной деятельности, при использовании лабораторного оборудования;</p>	<p>Решение генетические задачи на моногибридное скрещивание, составлять схемы моногибридного скрещивания, применяя законы наследственности и используя биологическую терминологию и символику</p>	
<p>Л.6 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>Научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, используя биологические теории (клеточную, эволюционную), учение о биосфере, законы наследственности, закономерности изменчивости</p>	
<p><b>Перечень метапредметных результатов, осваиваемых в рамках дисциплины:</b></p>		
<p>М.1.Осознание социальной значимости своей специальности, обладание мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности;</p>	<p>Оценивание результатов взаимодействия человека и окружающей среды, прогнозировать возможные последствия деятельности человека для существования отдельных биологических объектов и целых природных сообществ.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Устный опрос</li> <li>- Заслушивание сообщений и оценка их подготовки.</li> <li>- Просмотр презентаций и оценка их подготовки.</li> <li>- Подбор, анализ и преобразование учебного материала</li> <li>- Подбор, анализ и преобразование учебного материала</li> <li>- Визуальная оценка</li> </ul>

<p>М.2. Повышение интеллектуального уровня в процессе изучения биологических явлений; выдающихся достижений биологии, вошедших в общечеловеческую культуру; сложных и противоречивых путей развития современных научных взглядов, идей, теорий, концепций, гипотез (о сущности и происхождения жизни, человека) в ходе работы с различными источниками информации;</p>	<p>Охарактеризовывать современные направления в развитии биологии; описывать их возможное использование в практической деятельности</p>	<p>практической работы</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Визуальная оценка самостоятельной работы.</li> <li>- Визуальная оценка лабораторной работы</li> </ul>
<p>М.3. 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>Оценивание результатов взаимодействия человека и окружающей среды, прогнозировать возможные последствия деятельности человека для существования отдельных биологических объектов и целых природных сообществ.</p>	

<p>М.4. 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>Научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, используя биологические теории (клеточную, эволюционную), учение о биосфере, законы наследственности, закономерности изменчивости</p>	
<p>М.5. Способность применять биологические и экологические знания для анализа прикладных проблем хозяйственной деятельности;</p>	<p>Научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, используя биологические теории (клеточную, эволюционную), учение о биосфере, законы наследственности, закономерности изменчивости</p>	
<p>М.6. Способность к оценке этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение).</p>	<p>Научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, используя биологические теории (клеточную, эволюционную), учение о биосфере, законы наследственности, закономерности изменчивости</p>	
<p><b>Перечень предметных результатов, осваиваемых в рамках дисциплины:</b></p>		
<p>П.1. Сформированность представлений о роли и месте биологии в современной научной картине мира; понимание роли биологии в формировании кругозора и функциональной грамотности для решения практических задач;</p>	<p>Иллюстрирование на примерах становление и эволюцию биологии как науки на различных исторических этапах ее развития</p>	<p>--Устный опрос - Заслушивание сообщений и оценка их подготовки. - Просмотр презентаций и оценка их подготовки. - Подбор, анализ и преобразование учебного</p>

<p>П.2. Владение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, ее уровневой организации и эволюции; уверенное пользование биологической терминологией и символикой;</p>	<p>Оценивание результатов взаимодействия человека и окружающей среды, прогнозировать возможные последствия деятельности человека для существования отдельных биологических объектов и целых природных сообществ.</p>	<p>материала</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Подбор, анализ и преобразование учебного материала</li> <li>- Визуальная оценка практической работы</li> <li>- Визуальная оценка самостоятельной работы.</li> </ul>
<p>П.3. Владение основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем; описанием, измерением, проведением наблюдений; выявление и оценка антропогенных измерений в природе;</p>	<p>Решать генетические задачи на моногибридное скрещивание, составлять схемы моногибридного скрещивания, применяя законы наследственности и используя биологическую терминологию и символику</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Визуальная оценка лабораторной работы</li> </ul>
<p>П.4. Сформированность умений объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи;</p>	<p>Устанавливать тип наследования и характер проявления признака по заданной схеме родословной, применяя законы наследственности</p>	
<p>П.5. Сформированность собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников, глобальным экологическим проблемам и путям их решения.</p>	<p>Оценивать результаты взаимодействия человека и окружающей среды, прогнозировать возможные последствия деятельности человека для существования отдельных биологических объектов и целых природных сообществ</p>	