

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФГБОУ ВО «Пензенский государственный технологический университет»
Зареченский технологический институт –
филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Пензенский государственный технологический университет»



УТВЕРЖДАЮ
Директор ЗТИ – филиала ПензГТУ
Н.Н.Багаев
« 31 » 08 2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Биология

ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА
по специальностям среднего профессионального образования
технического профиля:

- 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы**
- 09.02.02 Компьютерные сети**
- 15.02.08 Технология машиностроения**
- 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта**

год приема 2014

Заречный, 2017 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана по специальностям среднего профессионального образования технического профиля: 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы, 09.02.02 Компьютерные сети, 15.02.08 Технология машиностроения, 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта на основе примерной программы учебной дисциплины, утвержденной Департаментом государственной политики нормативно-правового регулирования в сфере образования Минобрнауки России 16.04.2008 г.

Разработчик: Круглова М.Ю., преподаватель Зареченского технологического института – филиала ПензГТУ.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена цикловой методической комиссией общеобразовательных, естественнонаучных и ОГСЭ дисциплин.

Протокол от 31.08.2017 г. №1

Председатель ЦМК  / Климова Т.В.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена методическим советом ЗТИ – филиала ПензГТУ.

Протокол от 31.08.2017 г. №1.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	16
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	17
5. ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ	19

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Биология

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена специальностей технического профиля:

09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

09.02.02 Компьютерные сети

15.02.08 Технология машиностроения

23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта

1.2. Место дисциплины в структуре частью программы подготовки специалистов среднего звена

Учебная дисциплина «Биология» входит в общеобразовательный цикл.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- объяснять роль биологии в формировании научного мировоззрения; вклад биологических теорий в формирование современной естественнонаучной картины мира; единство живой и неживой природы, родство живых организмов; отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на эмбриональное и постэмбриональное развитие человека; влияние экологических факторов на живые организмы, влияние мутагенов на растения, животных и человека; взаимосвязи и взаимодействие организмов и окружающей среды; причины и факторы эволюции, изменчивость видов; нарушения в развитии организмов, мутации и их значение в возникновении наследственных заболеваний; устойчивость, развитие и смены экосистем; необходимость сохранения многообразия видов;
- решать элементарные биологические задачи; составлять элементарные схемы скрещивания и схемы переноса веществ и передачи энергии в экосистемах (цепи питания); описывать особенности видов по морфологическому критерию;
- выявлять приспособления организмов к среде обитания, источники и наличие мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенные изменения в экосистемах своей местности;
- сравнивать биологические объекты: химический состав тел живой и неживой природы, зародышей человека и других животных, природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности; процессы (естественный и искусственный отбор, половое и бесполое размножение) и делать выводы и обобщения на основе сравнения и анализа;
- анализировать и оценивать различные гипотезы о сущности, происхождении жизни и человека, глобальные экологические проблемы и их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде;

- изучать изменения в экосистемах на биологических моделях.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

- основные положения биологических теорий и закономерностей: клеточной теории, эволюционного учения, учения В.И.Вернадского о биосфере, законы Г.Менделя, закономерностей изменчивости и наследственности;
- строение и функционирование биологических объектов: клетки, генов и хромосом, структуры вида и экосистем;
- сущность биологических процессов: размножения, оплодотворения, действия искусственного и естественного отбора, формирование приспособленности, происхождение видов, круговорот веществ и превращение энергии в клетке, организме, в экосистемах и биосфере;
- вклад выдающихся (в том числе отечественных) ученых в развитие биологической науки;
- биологическую терминологию и символику.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 117 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 78 часов;

самостоятельной работы обучающегося 39 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	117
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	78
в том числе:	
лабораторные занятия	
практические занятия	6
контрольные работы	8
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	39
в том числе:	
внеаудиторная самостоятельная работа	39
Промежуточная аттестация в форме контрольной работы – 1 семестр, дифференцированного зачета – 2 семестр.	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Биология»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение в предмет	Объект изучения биологии. Признаки живых организмов. Многообразие живых организмов. Методы познания живой природы. Общие закономерности биологии. Предмет изучения биологии, цели и задачи курса. Изучение основных закономерностей возникновения, развития и существования жизни на Земле. Роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира и в практической деятельности людей. Соблюдение правил поведения в природе, бережное отношение к биологическим объектам и их охрана. Уровневая организация живой природы и эволюция.	2	1
Раздел 1. Учение о клетке		31	
Тема 1.1. Химическая организация клетки. Неорганические вещества в клетке	Содержание учебного материала	2	
	1. Клетка- элементарная живая система и основная структурно-функциональная единица всех живых организмов. Краткая история изучения клетки. Химическая организация клетки. Неорганические вещества клетки и живых организмов: вода, минеральные соли.		1
	Самостоятельная работа обучающихся: -подготовка презентаций на темы: «Клеточная теория строения организмов » «Неорганические вещества клетки, доказательства их наличия в клетке»; - изучение учебного материала по учебнику Константинов В.М. Биология: учебник для образоват. учреждений нач. и сред. проф. образования/В. М. Константинов, А. Г. Резанов, Е. О. Фадеева.-2-е изд., испр. - М.: Издательский центр «Академия», 2011.-320 с.	2	
Тема 1.2. Химическая организация клетки. Органические вещества в клетке	Содержание учебного материала	2	
	1. Органические вещества клетки и живых организмов: белки, углеводы, липиды, нуклеиновые кислоты и их роль в клетке.		1
	Самостоятельная работа обучающихся: -подготовка презентаций на темы: «Органические вещества клетки, доказательства их наличия в клетке» «Био-, макро-, микроэлементы в жизни растения» «Витамины, ферменты и гормоны и их роль в организме» - изучение учебного материала по учебнику Константинов В.М. Биология: учебник для образоват. учреждений нач. и сред. проф. образования/В. М. Константинов, А. Г. Резанов, Е. О. Фадеева.-2-е изд., испр. - М.: Издательский центр «Академия», 2011.-320 с.	4	
Тема 1.3. Строение и функции клетки. Цитоплазма и клеточная мембрана	Содержание учебного материала	4	
	1. Строение и функции клетки. Прокариотические и эукариотические клетки. Строение и функции клеточной мембраны. Функции и структуры цитоплазмы. Вещества цитоплазмы. Движение цитоплазмы в растительных клетках.		1

Тема 1.4. Органоиды клетки	Содержание учебного материала		2	
	1.	Строение и функции органоидов клетки.		1
Тема 1.5. Особенности строения растительной клетки	Содержание учебного материала		1	
	1.	Особенности строения растительной клетки. Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений.		1
	Практическое занятие №1. Сравнение строения клеток растений и животных по готовым микропрепаратом.		2	
	Самостоятельная работа обучающихся: - подготовка реферата на тему: «Структурное и функциональное различие растительной и животной клеток»; - изучение учебного материала по учебнику Константинов В.М. Биология: учебник для образоват. учреждений нач. и сред. проф. образования/В. М. Константинов, А. Г. Резанов, Е. О. Фадеева.-2-е изд., испр. - М.: Издательский центр «Академия», 2011.-320 с.		1	
Тема 1.6. Вирусы. Борьба с вирусными заболеваниями	Содержание учебного материала		1	
	1.	Вирусы как неклеточная форма жизни и их значение. Борьба с вирусными заболеваниями (СПИД и др.).		1
	Самостоятельная работа обучающихся: - подготовка реферата на тему: «Вирусные заболевания и борьба с ними»; - изучение учебного материала по учебнику Константинов В.М. Биология: учебник для образоват. учреждений нач. и сред. проф. образования/В. М. Константинов, А. Г. Резанов, Е. О. Фадеева.-2-е изд., испр. - М.: Издательский центр «Академия», 2011.-320 с.		2	
Тема 1.7. Обмен веществ и превращение энергии в клетке: пластический обмен	Содержание учебного материала		2	
	1.	Сущность и процессы пластического обмена. Биосинтез белка.		1

Тема 1.8. Обмен веществ и превращение энергии в клетке: энергетический обмен	Содержание учебного материала		2	1
	1.	Сущность и процессы энергетического обмена. Автотрофные и гетеротрофные организмы.		
Тема 1.9. Жизненный цикл клетки. Митоз	Содержание учебного материала		2	1
	1.	Строение и функции хромосом. ДНК- носитель наследственной информации. Репликация ДНК. Ген. Генетический код. Жизненный цикл клетки. Митоз. Дифференцировка клеток. Клетки и их разнообразие в многоклеточном организме, Клеточная теория строения организмов.		
	Практическое занятие №2. Изучение клеток в различных фазах митоза		1	
Контрольная работа № 1 Учение о клетке			1	3
Раздел 2. Организм. Размножение и индивидуальное развитие организмов			13	
Тема 2.1. Мейоз	Содержание учебного материала		2	1
	1.	Организм-единое целое. Многообразие организмов. Размножение- свойство живых организмов. Половое и бесполое размножение. Мейоз. Образование половых клеток и оплодотворение.		
	Практическое занятие №3. Изучение клеток в различных фазах мейоза.		1	
	Самостоятельная работа обучающихся: - подготовка рефератов на темы: «Бесполое размножение, его многообразие и практическое использование» «Половое размножение и его биологическое значение» - изучение учебного материала по учебнику Константинов В.М. Биология: учебник для образоват. учреждений нач. и сред. проф. образования/В. М. Константинов, А. Г. Резанов, Е. О. Фадеева.-2-е изд., испр. - М.: Издательский центр «Академия», 2011.-320 с.		3	
Тема 2.2. Индивидуальное развитие организма (онтогенез)	Содержание учебного материала		1	1
	1.	Индивидуальное развитие организма. Эмбриональный этап онтогенеза. Основные стадии эмбрионального развития. Органогенез..Постэмбриональное развитие. Сходство зародышей представителей различных групп позвоночных как свидетельство их эволюционного родства.		

Тема 2.3. Индивидуальное развитие человека	Содержание учебного материала	2	
	Индивидуальное развитие человека. Репродуктивное здоровье. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ, загрязнения среды на развитие человека. Причины нарушений в развитии организмов. Выявление и описание признаков сходства зародышей человека и других позвоночных как доказательство их эволюционного родства.		1
	Самостоятельная работа обучающихся: - подготовка рефератов на темы: «Последствия влияния алкоголя на развитие человека» «Последствия влияния никотина на развитие человека»; - подготовка презентации на тему: «Последствия влияния загрязнения среды на развитие человека»; - изучение учебного материала по учебнику Константинов В.М. Биология: учебник для образоват. учреждений нач. и сред. проф. образования/В. М. Константинов, А. Г. Резанов, Е. О. Фадеева.-2-е изд., испр. - М.: Издательский центр «Академия», 2011.-320 с. - подготовка к контрольной работе	4	
	Контрольная работа №2 по темам «Учение о клетке», «Организм. Размножение и индивидуальное развитие организмов»	2	3
Раздел 3. Основы генетики и селекции		19	
Тема 3.1. Законы генетики, установленные Г. Менделем.	Содержание учебного материала	2	1
	1. Генетика- наука о закономерностях наследственности и изменчивости. Г.Мендель- основоположник генетики. Генетическая терминология и символика. Законы генетики, установленные Г. Менделем. Моно- и дигибридное скрещивание.		
	Практическое занятие №4. Составление схем моно – и дигибридного скрещивания. Решение генетических задач.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: - подготовка реферата на тему: «Драматические страницы в развитии генетики»; - изучение учебного материала по учебнику Константинов В.М. Биология: учебник для образоват. учреждений нач. и сред. проф. образования/В. М. Константинов, А. Г. Резанов, Е. О. Фадеева.-2-е изд., испр. - М.: Издательский центр «Академия», 2011.-320 с. - решение генетических задач	3	
Тема 3.2. Хромосомная теория наследственности	Содержание учебного материала	2	
	1. Хромосомная теория наследственности. <i>Сцепленное наследование. Взаимодействие генов.</i> Генетика пола. Значение генетики для селекции и медицины. Наследственные болезни человека, их причина и профилактика.		1

	Самостоятельная работа обучающихся: - подготовка реферата на тему: «Успехи современной генетики в медицине и здравоохранении»; - изучение учебного материала по учебнику Константинов В.М. Биология: учебник для образоват. учреждений нач. и сред. проф. образования/В. М. Константинов, А. Г. Резанов, Е. О. Фадеева.-2-е изд., испр. - М.: Издательский центр «Академия», 2011.-320 с.	1	
Тема 3.3. Закономерности изменчивости. Наследственная изменчивость	Содержание учебного материала	2	
	1. Закономерности изменчивости. Наследственная или генотипическая изменчивость. Выявление мутагенов в окружающей среде и косвенная оценка возможного влияния на организм.		1
	Самостоятельная работа обучающихся: - подготовка реферата на тему: «Клонирование животных (проблемы клонирования человека)»; - изучение учебного материала по учебнику Константинов В.М. Биология: учебник для образоват. учреждений нач. и сред. проф. образования/В. М. Константинов, А. Г. Резанов, Е. О. Фадеева.-2-е изд., испр. - М.: Издательский центр «Академия», 2011.-320 с.	2	
Тема 3.4. Закономерности изменчивости.	Содержание учебного материала	2	
	1. Закономерности изменчивости. Модификационная изменчивость. Анализ фенотипической изменчивости.		1
Тема 3.5. Основные методы селекции. Учение Н.И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений	Содержание учебного материала	1	
	1. Генетика-теоретическая основа селекции. Одомашнивание животных и выращивание культурных растений - начальные этапы селекции. Основные методы селекции: гибридизация и искусственный отбор. Учение Н.И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Достижения современной селекции. Биотехнология, ее достижения и перспективы развития. <i>Этические аспекты некоторых достижений в биотехнологии. Клонирование животных (проблемы клонирования человека).</i>		1
	Самостоятельная работа обучающихся: -подготовка презентаций на темы : «История происхождения отдельных сортов культурных растений» «Центры многообразия и происхождения культурных растений» «Центры многообразия и происхождения домашних животных» - изучение учебного материала по учебнику Константинов В.М. Биология: учебник для образоват. учреждений нач. и сред. проф. образования/В. М. Константинов, А. Г. Резанов, Е. О. Фадеева.-2-е изд., испр. - М.: Издательский центр «Академия», 2011.-320 с.	1	
	Контрольная работа № 3 по теме «Основы генетики и селекции»	1	3
Раздел 4.Эволюционное учение		16	

Тема 4.1. История развития эволюционных идей. Эволюционное учение Ч. Дарвина. Естественный отбор	Содержание учебного материала		2	1
	1.	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 естественно-научной картины мира.		
	Самостоятельная работа обучающихся: - подготовка реферата на тему: «Предпосылки возникновения эволюционной теории Ч.Дарвина»; - изучение учебного материала по учебнику Константинов В.М. Биология: учебник для образоват. учреждений нач. и сред. проф. образования/В. М. Константинов, А. Г. Резанов, Е. О. Фадеева.-2-е изд., испр. - М.: Издательский центр «Академия», 2011.-320 с.		1	
Тема 4.2. Формы естественного отбора	Содержание учебного материала		2	1
	1.	Формы естественного отбора.		
Тема 4.3. Концепция вида, его критерии. Популяции	Содержание учебного материала		4	1
	1.	Концепция вида, его критерии. Популяция - структурная единица вида и эволюции. Движущие силы эволюции. Описание особей одного вида по морфологическому критерию.		
	Самостоятельная работа обучающихся: - подготовка реферата на тему: «Формирование устойчивых популяций микроорганизмов и вредителей культурных растений к воздействию ядохимикатов как доказательство их адаптивных возможностей»; - изучение учебного материала по учебнику Константинов В.М. Биология: учебник для образоват. учреждений нач. и сред. проф. образования/В. М. Константинов, А. Г. Резанов, Е. О. Фадеева.-2-е изд., испр. - М.: Издательский центр «Академия», 2011.-320 с.			
Тема 4.4. Современные представления о видообразовании.	Содержание учебного материала		2	1
	1.	Синтетическая теория эволюции. Современные представления о видообразовании (С.С. Четвериков, И.И. Шмальгаузен). Микроэволюция.		
Тема 4.5. Основные направления эволюционного прогресса	Содержание учебного материала		1	1
	1.	Основные направления эволюционного прогресса. Биологический прогресс и биологический регресс. Доказательства эволюции. Причины вымирания видов.Макроэволюция. <i>Сохранение биологического многообразия как основы устойчивости биосферы и прогрессивного ее развития.</i>		

	Самостоятельная работа обучающихся: -подготовка презентации на тему: «Современные представления о механизмах и закономерностях эволюции»; - изучение учебного материала по учебнику Константинов В.М. Биология: учебник для образоват. учреждений нач. и сред. проф. образования/В. М. Константинов, А. Г. Резанов, Е. О. Фадеева.-2-е изд., испр. - М.: Издательский центр «Академия», 2011.-320 с.	2	
	Контрольная работа № 4 по теме « Эволюционное учение»	1	3
Раздел 5. История развития жизни на Земле.		11	
Тема 5.1. Гипотезы происхождения жизни.	Содержание учебного материала	2	1
	1. Гипотезы происхождения жизни. Краткая история развития органического мира. Усложнение живых организмов в процессе эволюции. Приспособление организмов к разным средам обитания (водная, наземно - воздушная, почвенная).		
	Самостоятельная работа обучающихся: -подготовка рефератов на темы: «Современные представления о зарождении жизни» «Ранние этапы развития жизни на Земле»; -подготовка презентации на тему: «Ароморфозы в эволюции позвоночных и беспозвоночных животных»; - изучение учебного материала по учебнику Константинов В.М. Биология: учебник для образоват. учреждений нач. и сред. проф. образования/В. М. Константинов, А. Г. Резанов, Е. О. Фадеева.-2-е изд., испр. - М.: Издательский центр «Академия», 2011.-320 с.	3	
Тема 5.2. Эволюция человека.	Содержание учебного материала	3	1
	1. Современные гипотезы о происхождении человека. Эволюция человека. Единство происхождения человеческих рас. Анализ и оценка различных гипотез происхождения организмов. Доказательства родства человека с млекопитающими животными.		
	Самостоятельная работа обучающихся: - подготовка реферата на тему: «Опасность расизма»; - изучение учебного материала по учебнику Константинов В.М. Биология: учебник для образоват. учреждений нач. и сред. проф. образования/В. М. Константинов, А. Г. Резанов, Е. О. Фадеева.-2-е изд., испр. - М.: Издательский центр «Академия», 2011.-320 с.	2	
	Контрольная работа №5 по теме «История развития жизни на Земле»	1	3
Раздел 6. Основы экологии		19	
Тема 6.1. Экология как наука. Экологические факторы.	Содержание учебного материала	2	1
	1. Экология - наука о взаимоотношениях организмов между собой и окружающей средой. Экологические факторы, их значение в жизни организмов.		

Тема 6.2. Экологические системы. Структура экосистем. Межвидовые взаимоотношения в экосистеме	Содержание учебного материала		2	
	1.	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> Составление схем передачи веществ и энергии в экосистеме.		1
	Самостоятельная работа обучающихся: -подготовка презентаций на темы: «Экосистемы различного уровня и их соподчиненность в глобальной экосистеме-биосфере» «Различные экологические пирамиды и соотношения организмов на каждой их ступени»; - изучение учебного материала по учебнику Константинов В.М. Биология: учебник для образоват. учреждений нач. и сред. проф. образования/В. М. Константинов, А. Г. Резанов, Е. О. Фадеева.-2-е изд., испр. - М.: Издательский центр «Академия», 2011.-320 с.		1	
Тема 6.3. Искусственные сообщества - агроэкосистемы и урбоэкосистемы	Содержание учебного материала		2	
	1.	Искусственные сообщества - агроэкосистемы и урбоэкосистемы.. Сравнительное описание одной из естественных природных систем и агроэкосистемы.		1
	Самостоятельная работа обучающихся: -подготовка реферата на тему: «Пути повышения биологической продуктивности в искусственных системах»; - изучение учебного материала по учебнику Константинов В.М. Биология: учебник для образоват. учреждений нач. и сред. проф. образования/В. М. Константинов, А. Г. Резанов, Е. О. Фадеева.-2-е изд., испр. - М.: Издательский центр «Академия», 2011.-320 с.		1	
Тема 6.4. Биосфера - глобальная экосистема	Содержание учебного материала		4	
	1.	Биосфера - глобальная экосистема. 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. Составление схем передачи веществ и энергии по цепям питания в природной экосистеме и в агроценозе. Решение экологических задач.		1
Тема 6.5. Последствия деятельности человека в окружающей среде. Ноосфера	Содержание учебного материала		2	
	1.	Последствия деятельности человека в окружающей среде. Воздействие производственной деятельности в области своей будущей профессии на окружающую среду. Ноосфера. <i>Глобальные экологические проблемы и пути их.</i> Экология как теоретическая основа рационального природопользования и охраны природы. Правила поведения людей в окружающей среде. Описание антропогенных изменений в естественных природных ландшафтах.		1

	<p>Самостоятельная работа обучающихся:</p> <ul style="list-style-type: none"> - подготовка рефератов на темы: «Рациональное использование и охрана невозобновимых природных ресурсов» «Рациональное использование и охрана возобновимых природных ресурсов »; - подготовка презентаций на темы: «Озоновые «дыры», кислотные дожди, смоги и их предотвращение» «Экологические кризисы и экологические катастрофы. Предотвращение их возникновения»; - изучение учебного материала по учебнику Константинов В.М. Биология: учебник для образоват. учреждений нач. и сред. проф. образования/В. М. Константинов, А. Г. Резанов, Е. О. Фадеева.-2-е изд., испр. - М.: Издательский центр «Академия», 2011.-320 с. 	3	
Раздел 7. Бионика		2	
Тема 7.1. Бионика - одно из направлений биологии и кибернетики	Содержание учебного материала	2	
	1. 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. Модели складчатой структуры, используемой в строительстве. Трубчатые структуры в живой природе и в технике. Аэродинамические и гидродинамические устройства в живой природе		1
	Самостоятельная работа обучающихся: -подготовка к дифференцированному зачету	2	
Итоговое занятие по разделам	Дифференцированный зачет по темам « Основы генетики и селекции», «Эволюционное учение», « История развития жизни на Земле», «Основы экологии», «Бионика»	2	3
Всего:		117	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.

Реализация программы дисциплины требует наличия кабинета естественнонаучных дисциплин.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- учебные пособия;
- учебные презентации;
- таблицы;
- раздаточный материал.

Техническое оборудование

- микроскопы.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

3.2.1. Основные источники:

1. Константинов В.М. Биология: учебник для образоват. учреждений нач. и сред. проф. образования/В. М. Константинов, А. Г. Резанов, Е. О. Фадеева.-2-е изд., испр. - М.: Издательский центр «Академия», 2011.-320 с.

3.2.3 Интернет-ресурсы

1. Тулякова О.В. Биология [Электронный ресурс]: учебник/ Тулякова О.В.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2014.— 448 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/21902>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Уметь:	
<p>объяснять роль биологии в формировании научного мировоззрения; вклад биологических теорий в формирование современной естественнонаучной картины мира; единство живой и неживой природы, родство живых организмов; отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на эмбриональное и постэмбриональное развитие человека; влияние экологических факторов на живые организмы, влияние мутагенов на растения, животных и человека; взаимосвязи и взаимодействие организмов и окружающей среды; причины и факторы эволюции, изменяемость видов; нарушения в развитии организмов, мутации и их значение в возникновении наследственных заболеваний; устойчивость, развитие и смены экосистем; необходимость сохранения многообразия видов</p>	<p>наблюдение и оценка результатов практических работ №1-4, тестирование, оценка защиты рефератов, индивидуальный опрос</p>
<p>решать элементарные биологические задачи; составлять элементарные схемы скрещивания и схемы переноса веществ и передачи энергии в экосистемах (цепи питания); описывать особенности видов по морфологическому критерию</p>	<p>наблюдение и оценка результатов практической работы №4, индивидуальный опрос</p>
<p>выявлять приспособления организмов к среде обитания, источники и наличие мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенные изменения в экосистемах своей местности</p>	<p>индивидуальный опрос; оценка защиты рефератов</p>
<p>сравнивать биологические объекты: химический состав тел живой и неживой природы, зародышей человека и других животных, природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности; процессы</p>	<p>индивидуальный опрос, тестирование, выполнение индивидуальных заданий, наблюдение и оценка результатов практической работы №1</p>

(естественный и искусственный отбор, половое и бесполое размножение) и делать выводы и обобщения на основе сравнения и анализа.	
анализировать и оценивать различные гипотезы о сущности, происхождении жизни и человека, глобальные экологические проблемы и их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде.	тестирование, индивидуальный опрос, выполнение индивидуальных заданий, оценка защиты рефератов
изучать изменения в экосистемах на биологических моделях.	индивидуальный опрос
Знать:	
основные положения биологических теорий и закономерностей: клеточной теории, эволюционного учения, учения В.И.Вернадского о биосфере, законы Г.Менделя, закономерностей изменчивости и наследственности.	индивидуальный опрос, тестирование, подготовка рефератов
строение и функционирование биологических объектов: клетки, генов и хромосом, структуры вида и экосистем.	индивидуальный опрос, тестирование, подготовка рефератов, практические работы
сущность биологических процессов: размножения, оплодотворения, действия искусственного и естественного отбора, формирование приспособленности, происхождение видов, круговорот веществ и превращение энергии в клетке, организме, в экосистемах и биосфере.	индивидуальный опрос, тестирование, подготовка рефератов
вклад выдающихся (в том числе отечественных) ученых в развитие биологической науки.	индивидуальный опрос, тестирование, подготовка рефератов
биологическую терминологию и символику.	индивидуальный опрос, тестирование

5. ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

№ п/п	Номера пунктов				Дата внесения изменений	Содержание изменения (новое содержание пункта)	Подпись председателя ЦМК
	измененных	замененных	новых	аннулированных			

**СВЕДЕНИЯ О ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИИ ПРОГРАММЫ
НА ОЧЕРЕДНОЙ УЧЕБНЫЙ ГОД**

Учебный год	Решение цикловой методической комиссии	Подпись председателя ЦМК