

МИНИСТЕРСТВО ОБЩЕГО И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ СВЕРДЛОВСКОЙ  
ОБЛАСТИ «КАМЫШЛОВСКИЙ ТЕХНИКУМ ПРОМЫШЛЕННОСТИ И  
ТРАНСПОРТА»

Согласовано:

руководителем образовательного  
совета Зуева С.А.  
Пр.№ 1 от 26.08 2015 г.

Утверждаю:

Директор техникума  
Потапова З.А.  
/Потапова З.А.  
2015 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОУД.11 БИОЛОГИЯ**

по программам подготовки квалифицированных рабочих (служащих)  
ОП:

**23.01.03 Автомеханик**

**23.01.09 Машинист локомотива**

**09.01.02 Наладчик компьютерных сетей**

**09.01.03 Мастер по обработке цифровой информации**

Разработчик :  
Зуева С.А.,  
Преподаватель ВКК

Рабочая программа учебной дисциплины Биология разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего общего образования 2012 г, примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Биология» 2015 г. по программам подготовки квалифицированных рабочих (служащих):

23.01.03 Автомеханик

23.01.09 Машинист локомотива

09.01.02 Наладчик компьютерных сетей

09.01.03 Мастер по обработке цифровой информации

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами программы подготовки квалифицированных рабочих (служащих) с получением среднего общего образования, разработанной в соответствии с требованиями ФГОС СПО третьего поколения.

Организация-разработчик: ГАПОУ СО Камышловский техникум промышленности и транспорта, Свердловская область, г. Камышлов, ул. Энгельса,167, тел. 8(34375) 2-45-32,

Разработчик:

Зуева С.А., преподаватель ВКК

Программа рекомендована научно-методическим советом (НМС) ГАПОУ СО «Камышловский техникум промышленности и транспорта» и рекомендована к использованию в образовательном процессе.

Заключение НМС №\_1\_от «\_26\_»августа 2015г.

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14

# **1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **ОУД.11 Биология**

### **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки квалифицированных рабочих (служащих) в соответствии с ФГОС СПО по профессиям: 23.01.03 Автомеханик, 23.01.09 Машинист локомотива, 09.01.02 Наладчик компьютерных сетей, 09.01.03 Мастер по обработке цифровой информации

### **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:**

В результате освоения учебной дисциплины студент **должен уметь:**

- обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, в 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;
- решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;
- -объяснять роль биологии в формировании научного мировоззрения; вклад биологических теорий в формирование современной естественно-научной 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;
- находить информацию о биологических объектах в различных источниках
- (учебниках, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах, ресурсах сети Интернет) и критически ее оценивать.

В результате освоения учебной дисциплины студент **должен знать:**

- о биологических системах (Клетка, Организм, Популяция, Вид, Экосистема); истории развития современных представлений о живой природе, о выдающихся открытиях в биологической науке; роли биологической науки в формировании современной естественнонаучной
- 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;

В результате освоения учебной дисциплины студент **должен развивать познавательные интересы и интеллектуальные способности:**

- студент 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.

В результате освоения учебной дисциплины студент **должен воспитывать убежденность:**

- в возможности познания живой природы, необходимости рационального природопользования, бережного отношения к природным ресурсам и окружающей среде, собственному здоровью; уважения к мнению оппонента при обсуждении биологических проблем.

В результате освоения учебной дисциплины студент **должен применять полученные знания и умения:**

- в повседневной жизни для оценки последствий своей деятельности (и деятельности других людей) по отношению к окружающей среде, здоровью

других людей и собственному здоровью; обоснования и соблюдения мер профилактики заболеваний, оказание первой помощи при травмах, соблюдению правил поведения в природе.

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

### **2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы по ОПОП:**

23.01.03 Автомеханик

23.01.09 Машинист локомотива

09.01.02 Наладчик компьютерных сетей

09.01.03 Мастер по обработке цифровой информации

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>108</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>72</b>
в том числе:	
практические занятия	<b>16</b>
<b>Самостоятельная работа студента (всего)</b>	<b>36</b>
<b>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	

**Тематический план  
по учебной дисциплине ОУД.11 «Биология»**

**ОП:**

**03.01.03 Автомеханик**

**23.01.09 Машинист локомотива**

**09.01.02 Наладчик компьютерных сетей**

**09.01.03 Мастер по обработке цифровой информации**

раздел, темы	Наименование разделов и тем	Количество часов		
		Теория	В т.ч. лабораторные работы	Самостоятельные работы
	<b>Введение.</b>	<b>1</b>		
<b>1.</b>	<b>Учение о клетке</b>	10	3	36
	<b>Лабораторно-практические работы</b> «Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом», «Описание препаратов клеток растений», «Сравнение строения клеток растений и животных».			
<b>2.</b>	<b>Организм. Размножение и индивидуальное развитие организмов.</b>	8	1	6
	<b>Лабораторно-практическая работа</b> «Описание признаков сходства зародышей человека и др. позвоночных как доказательство их эволюционного родства»			
<b>3.</b>	<b>Основы генетики и селекции.</b>	16	4	6
	<b>Лабораторно-практические работы</b> «Составление простейших схем моногибридного и дигибридного скрещивания», «Решение генетических задач», «Анализ фенотипической изменчивости», «Выявление мутагенов в окружающей среде и косвенная оценка возможного их влияния на организм»			
<b>4.</b>	<b>Эволюционное учение.</b>	15		6
<b>5.</b>	<b>История развития жизни на земле.</b>	6	3	5
	<b>Лабораторно-практические работы</b> «Описание особей одного вида по морфологическому критерию», «Приспособление организмов к разным средам обитания», «Анализ и оценка гипотез происхождения жизни и человека»			
<b>6.</b>	<b>Основы экологии.</b>	12	5	6
	<b>Лабораторно-практические работы</b> «Описание антропогенных изменений в природных ландшафтах», «Описание одной из естественных природных систем и агросистемы», «Составление схем передачи веществ и энергии по цепям питания в природной экосистеме и в агроценозе», «Описание искусственной экосистемы», «Решение экологических задач»			

7.	<b>Бионика.</b>	2		1
8.	<b>Экскурсии</b> «Многообразие видов. Сезонные изменения в природе» «Многообразие сортов культурных растений и пород домашних животных, методы их выведения» «Естественные и искусственные экосистемы»	1		
	<b>Дифференцированный зачет.</b>	<b>1</b>		
<b>Итого</b>		<b>72</b>	<b>16</b>	<b>36</b>

## 2.3 СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### **Введение**

Объект изучения биологии — живая природа. Признаки живых организмов и их многообразие. Уровневая организация живой природы и эволюция. Методы познания живой природы. Общие закономерности биологии. Роль биологии в формировании современной естественно-научной картины мира и практической деятельности людей. Значение биологии при освоении профессий и специальностей среднего профессионального образования.

### **Демонстрации**

Биологические системы разного уровня: клетка, организм, популяция, экосистема, биосфера.

Царства живой природы.

### **1. УЧЕНИЕ О КЛЕТКЕ**

Химическая организация клетки. Клетка — элементарная живая система и основная структурно-функциональная единица всех живых организмов. Краткая история изучения клетки.

Химическая организация клетки. Органические и неорганические вещества клетки и живых организмов. Белки, углеводы, липиды, нуклеиновые кислоты и их роль в клетке.

Строение и функции клетки. Прокариотические и эукариотические клетки. Вирусы как неклеточная форма жизни и их значение. Борьба с вирусными заболеваниями (СПИД и др.) Цитоплазма и клеточная мембрана. Органоиды клетки.

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.

Жизненный цикл клетки. Клетки и их разнообразие в многоклеточном организме.

Дифференцировка клеток. Клеточная теория строения организмов.

Митоз. Цитокинез.

### **Демонстрации**

Строение и структура белка.

Строение молекул ДНК и РНК.

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.



### **Практические занятия**

Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах, их описание.

Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений.

Сравнение строения клеток растений и животных по готовым микропрепаратам.

## **2. ОРГАНИЗМ. РАЗМНОЖЕНИЕ И ИНДИВИДУАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ ОРГАНИЗМОВ**

Размножение организмов. Организм — единое целое. Многообразие организмов.

Размножение — важнейшее свойство живых организмов. Половое и бесполое размножение. Мейоз. Образование половых клеток и оплодотворение.

Индивидуальное развитие организма. Эмбриональный этап онтогенеза. Основные стадии эмбрионального развития. Органогенез. Постэмбриональное развитие.

Сходство зародышей представителей разных групп позвоночных как свидетельство их эволюционного родства. Причины нарушений в развитии организмов.

Индивидуальное развитие человека. Репродуктивное здоровье. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ, загрязнения среды на развитие человека.

### **Демонстрации**

Многообразие организмов.

Обмен веществ и превращение энергии в клетке.

Фотосинтез.

Деление клетки.

Митоз.

Бесполое размножение организмов.

Образование половых клеток.

Мейоз.

Оплодотворение у растений.

Индивидуальное развитие организма.

Типы постэмбрионального развития животных.

### **Практическое занятие**

Выявление и описание признаков сходства зародышей человека и других позвоночных как доказательство их эволюционного родства.

## **3. ОСНОВЫ ГЕНЕТИКИ И СЕЛЕКЦИИ**

Основы учения о наследственности и изменчивости. Генетика — наука о закономерностях наследственности и изменчивости организмов. Г. Мендель — основоположник генетики. Генетическая терминология и символика.

Законы генетики, установленные Г. Менделем. Моногибридное и дигибридное скрещивание. Хромосомная теория наследственности. Взаимодействие генов. Генетика пола. Сцепленное с полом наследование. Значение генетики для селекции и медицины. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика.

Закономерности изменчивости. Наследственная, или генотипическая, изменчивость.

Модификационная, или ненаследственная, изменчивость. Генетика человека.

Генетика и медицина. Материальные основы наследственности и изменчивости. Генетика и эволюционная теория. Генетика популяций.

Основы селекции растений, животных и микроорганизмов. 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).

#### **Демонстрации**

Моногибридное и дигибридное скрещивание.

Перекрест хромосом.

Сцепленное наследование.

Мутации.

Центры многообразия и происхождения культурных растений и домашних животных.

Гибридизация.

Искусственный отбор.

Наследственные болезни человека.

Влияние алкоголизма, наркомании, курения на наследственность.

#### **Практические занятия**

Составление простейших схем моногибридного и дигибридного скрещивания.

#### **Решение генетических задач.**

Анализ фенотипической изменчивости.

Выявление мутагенов в окружающей среде и косвенная оценка возможного их влияния на организм.

### **4. ПРОИСХОЖДЕНИЕ И РАЗВИТИЕ ЖИЗНИ НА ЗЕМЛЕ.**

#### **ЭВОЛЮЦИОННОЕ УЧЕНИЕ**

Происхождение и начальные этапы развития жизни на Земле. Гипотезы происхождения жизни. Изучение основных закономерностей возникновения, развития и существования жизни на Земле. Усложнение живых организмов в процессе эволюции.

Многообразие живого мира на Земле и современная его организация.

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.

Микроэволюция и макроэволюция. Концепция вида, его критерии. Популяция — структурная единица вида и эволюции. Движущие силы эволюции. Синтетическая теория эволюции. Микроэволюция. Современные представления о видообразовании (С. С. Четвериков, И. И. Шмальгаузен). Макроэволюция. Доказательства эволюции.

Сохранение биологического многообразия как основа устойчивости биосферы и прогрессивного ее развития. Причины вымирания видов. Основные направления эволюционного прогресса. Биологический прогресс и биологический регресс.

#### **Демонстрации**

Критерии вида.

Структура популяции.

Адаптивные особенности организмов, их относительный характер.

Эволюционное древо растительного мира.

Эволюционное древо животного мира.

Представители редких и исчезающих видов растений и животных.

#### **Практические занятия**

Описание особей одного вида по морфологическому критерию.

Приспособление организмов к разным средам обитания (водной, наземно-воздушной, почвенной).

Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни.

### **5. ПРОИСХОЖДЕНИЕ ЧЕЛОВЕКА**

Антропогенез. Эволюция приматов. Современные гипотезы о происхождении человека. Доказательства родства человека с млекопитающими животными. Этапы

эволюции человека.

Человеческие расы. Родство и единство происхождения человеческих рас. Критика расизма.

### **Демонстрации**

Черты сходства и различия человека и животных.

Черты сходства человека и приматов.

Происхождение человека.

Человеческие расы.

### **Практическое занятие**

Анализ и оценка различных гипотез о происхождении человека.

## **6. ОСНОВЫ ЭКОЛОГИИ**

Экология — наука о взаимоотношениях организмов между собой и окружающей средой. Экологические факторы, их значение в жизни организмов. Экологические системы. Видовая и пространственная структура экосистем. Пищевые связи, круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах. Межвидовые взаимоотношения в экосистеме: конкуренция, симбиоз, хищничество, паразитизм. Причины устойчивости и смены экосистем. Сукцессии. Искусственные сообщества — агроэкосистемы и урбоэкосистемы.

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.

Биосфера и человек. Изменения в биосфере. Последствия деятельности человека в окружающей среде. Воздействие производственной деятельности на окружающую среду в области своей будущей профессии. Глобальные экологические проблемы и пути их решения.

Экология как теоретическая основа рационального природопользования и охраны природы. Ноосфера. Правила поведения людей в окружающей природной среде. Бережное отношение к биологическим объектам (растениям и животным и их сообществам) и их охрана.

### **Демонстрации**

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.

Круговорот веществ и превращение энергии в экосистеме.

Биосфера.

Круговорот углерода (азота и др.) в биосфере.

Схема агроэкосистемы.

Особо охраняемые природные территории России.

### **Практические занятия**

Описание антропогенных изменений в естественных природных ландшафтах своей местности.

Сравнительное описание одной из естественных природных систем (например, леса) и какой-нибудь агроэкосистемы (например, пшеничного поля).

Составление схем передачи веществ и энергии по цепям питания в природной экосистеме и в агроценозе.

Описание и практическое создание искусственной экосистемы (пресноводный аквариум).

Решение экологических задач.

## **7. БИОНИКА**

Бионика как одно из направлений биологии и кибернетики. Рассмотрение бионикой особенностей морфо-физиологической организации живых организмов и их использования для создания совершенных технических систем и устройств по аналогии с живыми системами. Принципы и примеры использования в хозяйственной деятельности людей морфо-функциональных черт организации растений и животных.

#### **Демонстрации**

Модели складчатой структуры, используемой в строительстве.

Трубчатые структуры в живой природе и технике.

Аэродинамические и гидродинамические устройства в живой природе и технике.

#### **Экскурсии**

Многообразие видов.

Сезонные (весенние, осенние) изменения в природе.

Многообразие сортов культурных растений и пород домашних животных, методы их выведения (селекционная станция, племенная ферма, сельскохозяйственная выставка).

Естественные и искусственные экосистемы своего района.

### Самостоятельная работа студентов по предмету:

#### **Роль самостоятельной работы :**

- формирование творческой личности, способной к саморазвитию, самообразованию, инновационной деятельности
- перевод студентов из пассивного потребителя знаний в активного их творца, умеющего сформулировать проблему, проанализировать пути ее решения, найти оптимальный результат и доказать его правильность.

#### **Задачи, решаемые при организации самостоятельной работы :**

- способствует углублению и закреплению имеющихся теоретических знаний;
- развивает практические умения в проведении исследований, анализе полученных результатов и выработке рекомендаций по совершенствованию определенного вида деятельности;
- совершенствует навыки в самостоятельной работе с источниками информации и соответствующими программно-техническими средствами, в том числе с электронными ресурсами и Internet;
- открывает широкие возможности для освоения дополнительного теоретического материала по биологии и накопленного практического опыта;
- способствует профессиональной подготовке к выполнению в дальнейшем своих обязанностей;
- помогает овладеть методологией исследований.

<b>№</b>	<b>Виды самостоятельной работы</b>
1.	Домашние экспериментальные работы. Доработка и оформление практических работ.
2.	Подготовка и написание рефератов, докладов, эссе на заданные темы, индивидуальных проектов по выбранной теме.
3.	Самостоятельное решение задач с использованием условий из задачников, имеющихся в кабинете, составление задач с представлением эталонов ответов.
4.	Подбор и изучение литературных источников, работа с периодической печатью, подготовка тематических обзоров по периодике по темам.
5.	Подготовка к участию в научно-практических конференциях как внутри, так и вне техникума.
6.	Создание «портфолио»
7.	Оформление <ul style="list-style-type: none"><li>• мультимедийных презентаций учебных разделов и тем,</li><li>• слайдового сопровождения докладов.</li></ul>
8.	Подготовка бесед-лекций по актуальным темам предмета.
9.	Оформление раздаточного и демонстрационного материала с использованием компьютерных технологий.
10.	Подготовка кроссвордов, тестов.

**Роль консультаций в образовательной деятельности студентов:**

1. Развитие уверенности в себе.
2. Развитие позитивного отношения к окружающему и принятия других.
3. Развитие самостоятельности.
4. Развитие мотивации самосовершенствования.
5. Активизация рефлексии студентов.

**Задачи консультационной работы:**

1. Поддержка одаренных студентов.
2. Устранение «пробелов в знаниях» студентов.
3. Индивидуальная отработка материала с учетом когнитивного типа студентов

## ПРИМЕРНЫЕ ТЕМЫ РЕФЕРАТОВ

### Примерные темы рефератов

1. Органические вещества растительной клетки, доказательства их наличия в растении.
2. Неорганические вещества клеток растений. Доказательства их наличия и роли в растении.
3. Био-, макро-, микроэлементы и их роль в жизни растения.
4. Практические доказательства образования органических веществ в растении путем фотосинтеза. Повышение продуктивности фотосинтеза в искусственных экологических системах.
5. Доказательства передвижения органических и неорганических веществ в растении.
6. Создание и поддержание культур бактерий, одноклеточных водорослей, простейших. Наблюдения за их строением и жизнедеятельностью.
7. Наблюдения за экологическим исключением трофически близких видов простейших при совместном обитании.
8. Доказательства разной интенсивности метаболизма в разных условиях у растений и животных.
9. Витамины, ферменты и гормоны и их роль в организме. Нарушения при их недостатке и избытке.
10. Прокариотические организмы и их роль в биоценозах.
11. Практическое значение прокариотических организмов (на примерах конкретных видов).
12. Клетка эукариотических организмов. Мембранный принцип ее организации.
13. Структурное и функциональное различие растительной и животной клеток.
14. Митохондрии как энергетические станции клеток. Стадии энергетического обмена в различных частях митохондрий.
15. Строение и функции рибосом и их роль в биосинтезе белка.
16. Ядро как центр управления жизнедеятельностью клетки, сохранения и передачи наследственных признаков в поколениях.
17. Клеточная теория строения организмов. История и современное состояние.
18. Биологическое значение митоза и мейоза.
19. Бесполое размножение, его многообразие и практическое использование.
20. Половое размножение и его биологическое значение.
21. Чередование полового и бесполого размножения в жизненных циклах хвощей, папоротников, простейших. Биологическое значение чередования поколений.
22. Партогенез и гиногенез у позвоночных животных и их биологическое значение.
23. Эмбриологические доказательства эволюционного родства животных.
24. Биологическое значение метаморфоза в постэмбриональном развитии животных.
25. Влияние окружающей среды и ее загрязнения на развитие организмов.
26. Влияние курения, употребления алкоголя и наркотиков родителями на эмбриональное развитие ребенка.
27. Закономерности фенетической и генетической изменчивости.
28. Наследственная информация и передача ее из поколения в поколение.
29. Драматические страницы в истории развития генетики.
30. Успехи современной генетики в медицине и здравоохранении.
31. Центры многообразия и происхождения культурных растений.
32. Центры многообразия и происхождения домашних животных.
33. Значение изучения предковых форм для современной селекции.
34. История происхождения отдельных сортов культурных растений.
35. История развития эволюционных идей до Ч.Дарвина.
36. «Система природы» К.Линнея и ее значение для развития биологии.

37. Эволюционные идеи Ж.Б.Ламарка и их значение для развития биологии.
38. Предпосылки возникновения эволюционной теории Ч.Дарвина.
39. Современные представления о механизмах и закономерностях эволюции.
40. Формирование устойчивых популяций микроорганизмов и вредителей культурных растений к воздействию ядохимикатов как доказательство их адаптивных возможностей.
41. Адаптивная радиация организмов (на конкретных примерах) как результат действия естественного отбора.
42. Ароморфозы в эволюции позвоночных и беспозвоночных животных.
43. Современные представления о зарождении жизни.
44. Различные гипотезы происхождения.
45. Принципы и закономерности развития жизни на Земле.
46. Ранние этапы развития жизни на Земле.
47. Причины и возможная история выхода на сушу растений и животных.
48. Расцвет рептилий в мезозое и возможные причины исчезновения динозавров.
49. Современные представления о происхождении птиц и зверей.
50. Влияние движения материков и оледенений на формирование современной растительности и животного мира.
51. Эволюция приматов и этапы эволюции человека.
52. Современный этап развития человечества. Человеческие расы. Опасность расизма.
53. Воздействие человека на природу на различных этапах развития человеческого общества.
54. Причины и границы устойчивости биосферы к воздействию деятельности людей.
55. Биоценозы (экосистемы) разного уровня и их соподчиненность в глобальной экосистеме – биосфере.
56. Видовое и экологическое разнообразие биоценоза как основа его устойчивости.
57. Различные экологические пирамиды и соотношения организмов на каждой их ступени.
58. Пути повышения биологической продуктивности в искусственных экосистемах.
59. Сукцессии и их формы.
60. Роль правительственных и общественных экологических организаций в современных развитых странах.
61. Рациональное использование и охрана (конкретных) невозобновимых природных ресурсов.
62. Рациональное использование и охрана (конкретных) возобновимых природных ресурсов.
63. Опасность глобальных нарушений в биосфере. Озоновые «дыры», кислотные дожди, смоги и их предотвращение.
64. Экологические кризисы и экологические катастрофы. Предотвращение их возникновения.
- 65. Устойчивое развитие природы и общества.**



### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ БИОЛОГИИ

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

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета

Оборудование учебного кабинета:

- посадочных мест по количеству студентов;
- рабочее место преподавателя;
- доска классная;
- удлинитель;
- шторы;
- аптечка;
- экран.

Учебные наглядные пособия:

- биосфера человек;
- комплект ученический;

Таблицы:

- внутреннее развитие плода;
- естественный отбор;
- ископаемые люди;
- ароморфоз у животных;
- идиоадаптация у животных;
- конвергенция;
- экологическое и географическое видообразование;
- критерии вида;
- приспособленность организма;
- популяции;
- расы человека;
- ароморфоз и идиоадаптация у растений.

Коллекции, муляжи, динамические пособия:

Динамические пособия

- перекрёста хромосом;
- синтез белка;
- строение клетки;
- деление клетки;
- законы Менделя.

Модель ДНК.

Модель бюстов рас.

Коллекции:

- изменчивости организмов;
- формы сохранности;
- ископаемых организмов;
- аналогичные органы;
- гомология;
- покровительственная окраска.

Технические средства обучения:

- персональный компьютер;
- мультимедиа;
- экран настенный.

УМК

- учебники;
- дидактические материалы;
- задачки;
- справочная литература.

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

#### **Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

##### **Основные источники:**

1. Каменский А.А., Криксунов Е.А., Пасечник В.В. Биология. Общая биология (базовый уровень) 10-11 класс, М.: «Просвещение», 2014г
2. Сивоглазов В.И., Агафонова И.Б., Захарова Е.Т. Биология. Общая биология (базовый уровень) 10кл., М.:ООО «Дрофа», 2014г
3. Сивоглазов В.И., Агафонова И.Б., Захарова Е.Т. Биология. Общая биология (базовый уровень) 11кл., М.:ООО «Дрофа», 2014г

##### **Дополнительные источники:**

Беляев Д.К., Дымшиц Г.М., Рувимский А.О. Общая биология. – М., 2010.

1. Захаров В.Б., Мамонтов С.Г., Сивоглазов В.И. Биология. Общие закономерности. – М., 2011.
2. Захаров В.Б., Мамонтов С.Г., Сонин Н.И. Общая биология. 10 кл. Рабочая тетрадь. – М., 2011.
3. Каменский А.А., Криксунов Е.А., Пасечник В.В. Общая биология. 10—11 кл. – М., 2011.
4. Константинов В.М., Рязанов А.Г., Фадеева Е.О. Общая биология. – М., 2011.
5. Пономарева И.Н., Корнилова О.А., Лощина Е.Н. Общая биология. 10 кл. Учебник. – М., 2012.
6. Пономарева И.Н., Корнилова О.А., Лощина Е.Н. Общая биология. 11 кл. Учебник. – М., 2012.
7. Чебышев Н.В. Биология. Учебник для Ссузов. – М., 2010.

##### **Интернет-ресурсы:**

1. «бiodan. новости биологии» - [www.biodan.narod.ru](http://www.biodan.narod.ru)
2. «вокруг света» - [www.vokrugsveta.ru](http://www.vokrugsveta.ru).
3. «домашние животные» - [www.petslife.narod.ru](http://www.petslife.narod.ru).
4. «животные» - [www.zoomax.ru](http://www.zoomax.ru)
5. «зооклуб. все о животных» - [www.zooclub.ru](http://www.zooclub.ru)
6. «зоология» - [www.zoospace.narod.ru](http://www.zoospace.narod.ru)
7. «кирилл и мефодий. животный мир» - [www.zooland.ru](http://www.zooland.ru)
8. «криптозоология» - [www.cryptoz.narod.ru](http://www.cryptoz.narod.ru)
9. «лужок» - [www.luzhok.ru/](http://www.luzhok.ru/)
10. «научная сеть» - [www.nature.ru](http://www.nature.ru)
11. «о непобедимой любви к животным» - [www.apus.ru](http://www.apus.ru)
12. «поводок» - [www.povodok.ru](http://www.povodok.ru)
13. «редкие и исчезающие животные россии» - [www.nature.ok.ru/mlk\\_nas.htm](http://www.nature.ok.ru/mlk_nas.htm)
14. «херба» - [www.herba.msu.ru](http://www.herba.msu.ru)
15. «экзотическая зоология» - [www.aib.ru/~loki/zoolog/zoo.htm](http://www.aib.ru/~loki/zoolog/zoo.htm)
16. биологический факультет мгу им. м.в. ломоносова - [www.bio.msu.ru](http://www.bio.msu.ru).
17. газета «биология» - <http://bio.1september.ru/>.
18. газета «мое зверье» - [www.zooclub.ru/animals/](http://www.zooclub.ru/animals/).
19. журнал «гео» - [www.geoclub.ru](http://www.geoclub.ru).
20. журнал «друг» - [www.droug.ru](http://www.droug.ru).
21. журнал «знание-сила» - [www.znanie-sila.ru](http://www.znanie-sila.ru).
22. журнал «компьютерра» - <http://computerra.ru>.
23. журнал «наука и жизнь» - <http://nauka.relis.ru>.

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

**Контроль и оценка** результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических и учебных занятий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p><b>Знать</b> об объекте изучения биологии – живой природы, признаках живых организмов; о многообразии живых организмов; об уровне организации живой природы и эволюции; методах познания живой природы; общих закономерностях биологии; о предмете изучения обобщающего курса «Биология», целях и задачах курса; о изучении основных закономерностей возникновения, развития и существования жизни на Земле и современной ее организации; о роли биологии в формировании современной естественно-научной картины мира и в практической деятельности людей; о соблюдении правил поведения в природе, о бережном отношении к биологическим объектам (растениям и животным и их сообществам) и их охране.</p> <p><b>Уметь</b> представлять биологические системы разного уровня: клетка, организм, популяция, экосистема, биосфера; приводить примеры царства живой природы.</p>	<p><b>Введение</b> <i>Текущий контроль в форме беседы, фронтального опроса, индивидуального опроса, работа по карточкам</i></p>
<p><b>Знать</b> понятие клетка – элементарная живая система и основная структурно-функциональная единица всех живых организмов, иметь представление о <i>истории изучения клетки</i>; химической организации клетки; органических и неорганических веществ клетки и живых организмов; белках, углеводах, липидах, нуклеиновых кислот и о их роли в клетке; о строении и функциях клетки; прокариотических и эукариотических клетках; вирусах как неклеточных формах жизни и их значении; о борьбе с вирусными заболеваниями (СПИД и др.); цитоплазме и клеточной мембране; органоидах клетки; обмене веществ и превращение энергии в клетке: пластическом и энергетическом обмене; о строении и функциях хромосом; ДНК – как носителя наследственной информации; о репликации ДНК; гене; генетическом коде; биосинтезе белка; о клетках и их разнообразии в многоклеточном организме; о <i>дифференцировке клеток</i>; клеточной теории строения организмов; жизненном цикле клетки; митозе.</p> <p><b>Уметь</b> описывать и объяснять строение и структуру белка; молекул ДНК и РНК; репликацию ДНК; составлять схемы энергетического обмена и биосинтеза белка; описывать строение клеток прокариот и эукариот, сравнивать строение и</p>	<p><b>Раздел I. Учение о клетке</b> <i>Текущий контроль в форме беседы, фронтального опроса, индивидуального опроса, тесты, устный ответ по опорным конспектам, карточки-задания по теме и лабораторным работам</i></p>

<p>многообразие клеток растений и животных; описывать строение вируса; объяснять по фотографиям схемы строения хромосом и строения гена.</p>	
<p><b>Знать</b> понятие организм; иметь представление о многообразии организмов; о размножении, как важнейшем свойстве живых организмов; половом и бесполом размножении; мейозе; образовании половых клеток и оплодотворении; индивидуальном развитии организма; эмбриональном этапе онтогенеза; основных стадиях эмбрионального развития; <i>органогенезе; постэмбриональном развитии;</i> о сходстве зародышей представителей разных групп позвоночных как свидетельство их эволюционного родства; причинах нарушений в развитии организмов; индивидуальном развитии человека; репродуктивном здоровье; последствиях влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ, загрязнения среды на развитие человека.</p> <p><b>Уметь</b> приводить примеры многообразия организмов; описывать процессы: обмен веществ и превращения энергии в клетке, фотосинтез, деление клетки и митоз; приводить примеры бесполого размножения организмов, образования половых клеток и мейоза; описывать процесс оплодотворения у растений, этапы развития организма; приводить примеры различных типов постэмбрионального развития животных; описывать признаки сходства зародышей человека и др. позвоночных.</p>	<p><i>Раздел 1. Учение о клетке</i></p> <p><b>Раздел 2. Организм.</b>  <b>Размножение и индивидуальное развитие организмов.</b>  <i>Текущий контроль в форме беседы, фронтального опроса, индивидуального опроса, тесты, устный ответ по опорным конспектам, карточки-задания по теме</i></p>
<p><b>Знать</b> основы и значение науки Генетика (основоположнике генетики Г. Мендель); основные термины и символы Генетики; законы генетики, установленные Г. Менделем; понятия моногибридные и дигибридные скрещивания; основы Хромосомной теории наследственности; взаимодействие генов; о наследственных болезнях человека, их причинах и профилактике; о закономерностях изменчивости; наследственной или генотипической изменчивости; модификационной изменчивости; о селекции (методах селекции гибридизация и искусственный отбор); одомашнивании животных и выращивании культурных растений; учении Н.И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений; о значении биотехнологии, ее достижениях и перспективах развития; о клонировании животных и человека.</p> <p><b>Уметь</b> отличать моногибридное и дигибридное скрещивания; описывать перекрест хромосом;</p>	<p><b>Раздел 3. Основы генетики и селекции.</b>  <i>Текущий контроль в форме беседы, фронтального опроса, индивидуального опроса, тесты, устный ответ по опорным конспектам, карточки-задания по теме и лабораторным работам</i></p>

<p>объяснять принцип сцепленного наследования, мутаций;. приводить примеры многообразия и происхождения культурных растений и домашних животных, гибридизации; искусственного отбора; описывать наследственные болезни человека; объяснять влияние алкоголизма, наркомании, курения на наследственность человека; составлять простейшие схемы моногибридного и дигибридного скрещивания; решать генетические задачи; анализировать фенотипическую изменчивость, выявлять мутагены в окружающей среде.</p>	<p><b>Раздел 3. Основы генетики и селекции.</b></p>
<p><b>Знать</b> историю развития эволюционных идей; о значении работ К. Линнея, Ж.Б. Ламарка в развитии эволюционных идей в биологии; основы эволюционного учения Ч. Дарвина; понятие естественный отбор; о роли эволюционного учения в формировании естественнонаучной картины мира; концепцию вида и его критерии; понятие популяция; о основных движущих силах эволюции; о синтетической теории эволюции; о понятиях микроэволюция и макроэволюция; о современных представлениях о видообразовании; о причинах вымирания видов; основных направлениях эволюционного прогресса; о биологическом прогрессе и регрессе. <b>Уметь</b> решать задач по теме.</p>	<p><b>Раздел 4. Эволюционное учение.</b> <i>Текущий контроль в форме беседы, фронтального опроса, индивидуального опроса, тесты, устный ответ по опорным конспектам, карточки-задания по теме</i></p>
<p><b>Знать</b> гипотезы происхождения жизни; краткую историю развития органического мира; процесс усложнения живых организмов на Земле в процессе эволюции; современные гипотезы о происхождении человека; основные доказательства родства человека с млекопитающими животными; понятие эволюция человека; о единстве происхождения человеческих рас. <b>Уметь</b> определять критерии вида; структуру популяции; описывать адаптивные особенности организмов, их относительный характер; описывать и объяснять эволюционное древо растительного и животного мира; представителей редких и исчезающих видов растений и животных; происхождение человека; описывать особей одного вида по морфологическому критерию; пояснять приспособление организмов к разным средам; анализировать и оценивать гипотезы происхождения жизни и человека.</p>	<p><b>Раздел 5. История развития жизни на земле.</b> <i>Текущий контроль в форме беседы, фронтального опроса, индивидуального опроса, тесты, устный ответ по опорным конспектам, карточки-задания по теме и лабораторным работам</i></p>
<p><b>Знать</b> основы экологии; основные экологические факторы, их значение в жизни организмов; экологические системы; о видовой и пространственной структуре экосистем; основные пищевые связи, о круговороте веществ и превращение энергии в экосистемах; о межвидовых взаимоотношениях в экосистеме (конкуренция,</p>	<p><b>Раздел 6. Основы экологии.</b> <i>Текущий контроль в форме беседы, фронтального опроса, индивидуального опроса, тесты, устный ответ по опорным конспектам, карточки-задания по теме и лабораторным работам</i></p>

<p>симбиоз, хищничество, паразитизм); о искусственных сообществах – агроэкосистемы и урбоэкосистемы; понятие биосфера и основы учению В.И. Вернадского о биосфере; о роли живых организмов в биосфере; понятие биомасса; о круговороте важнейших биогенных элементов (на примере углерода, азота и др.) в биосфере; о изменениях в биосфере; о последствиях деятельности человека в окружающей среде; о воздействиях производственной деятельности в области своей будущей профессии на окружающую среду; понятие ноосфера и правила поведения людей в окружающей природной среде.</p> <p><b>Уметь</b> выявлять экологические факторы и их влияние на организмы; межвидовые отношения; составлять пищевые цепи и сети в биоценозе; описывать и объяснять экологические пирамиды, схема экосистемы, круговорот веществ и превращение энергии в экосистеме, круговорот углерода (азота и др.) в биосфере; схема агроэкосистемы; описывать антропогенные изменения в природных ландшафтах, естественные природные системы; составлять схемы передачи веществ и энергии по цепям питания; описывать искусственные экосистемы; решать экологические задачи.</p>	<p style="text-align: center;"><b>Раздел 6. Основы экологии.</b></p>
<p><b>Знать</b> понятие бионика; основные принципы и примеры использования в хозяйственной деятельности людей морфофункциональных черт организации растений и животных.</p> <p><b>Уметь</b> описывать и объяснять модели складчатой структуры, используемой в строительстве; трубчатые структуры в живой природе и в технике; аэродинамические и гидродинамические устройства в живой природе и в технике.</p> <p><b>Применять полученные знания и умения:</b> о многообразии видов; сезонных (весенние, осенние) изменений в природе; многообразии сортов культурных растений и пород домашних животных, методах их выведения; о естественных и искусственных экосистемах своего района.</p>	<p style="text-align: center;"><b>Раздел 7. Бионика.</b> Текущий контроль в форме беседы, фронтального опроса, индивидуального опроса, тесты, устный ответ по опорным конспектам, карточки-задания по теме и экскурсиям</p>