

Министерство образования и молодежной политики Рязанской области

МБОУ "СШ №2"

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**(ID 5551541)**  
**Учебного предмета**  
**«БИОЛОГИЯ»**

**БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ**  
(для 10-11 классов образовательных организаций)

## Пояснительная записка

Рабочая программа составлена на основе Федерального Государственного стандарта, Примерной программы основного общего образования по биологии и Программы среднего (полного) общего образования по биологии для 10-11 класса «Общая биология» авторов А.А. Каменского, Е.А. Криксунова, В.В. Пасечника, полностью отражающей содержание примерной программы с дополнениями, не превышающими требования к уровню подготовки обучающихся.

Согласно действующему Базисному учебному плану рабочая программа для 10 - 11 классов предусматривает обучение биологии в объеме 2 часа в неделю.

Базовый уровень стандарта ориентирован на формирование общей биологической грамотности и научного мировоззрения обучающихся. Курс «Общая биология» завершает изучение биологии в общеобразовательных учреждениях. Она призвана обобщить биологические знания, имеющиеся у учащихся, углубив их до понимания биологических закономерностей, современных теорий, концепций и учений, а также показать прикладное значение биологии.

Рабочая программа сохраняет традиции учебного предмета и вместе с тем полностью отражает основные идеи и предметные темы стандарта образования по биологии, представляя его развернутый вариант с кратким раскрытием разделов и предметных тем, включая рекомендуемый перечень лабораторных и практических работ.

Содержание программы сформировано на основе принципов: соответствия образования потребностям общества; учета единства содержательной и процессуальной сторон обучения; структурного единства содержания образования на разных уровнях его формирования.

В курсе важное место отводится формированию естественнонаучного мировоззрения и экологической культуры учащихся. Именно поэтому, наряду с освоением общебиологических теорий, изучением строения биологических систем разного ранга и сущности основных биологических процессов, в программе уделено серьезное внимание возможности использования полученных знаний в повседневной жизни для решения прикладных задач.

Программа включает все основные разделы и темы, изучаемые в средней общеобразовательной школе, предусматривает изучение учащимися теоретических и прикладных основ биологии. В ней нашли отражение проблемы, стоящие в настоящее время перед биологической наукой, решение которых направлено на сохранение природы и здоровья человека.

Для приобретения практических навыков и повышения уровня знаний программой предусматривается выполнение ряда лабораторных и практических работ.

Рабочая программа ориентирована на использование учебника:

*А.А. Каменский, Е.А. Криксунов, В.В. Пасечник «Общая биология. 10-11 класс» Учебник для общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа, 2018г.-368с.;*

а также методического пособия для учителя:

*В.В. Пасечник «Введение в общую биологию и экологию. 9 класс»: Тематическое и поурочное планирование к учебнику – М.: Дрофа, 2016.*

## Содержание программы

10 класс

68 ч/год (2 ч/нед.)

### Введение (4 ч)

Биология как наука. Место биологии в системе наук. Значение биологии для понимания научной картины мира. Связь биологических дисциплин с другими науками (химией, физикой, математикой, географией, астрономией и др.). Место курса «Общая биология» в системе естественнонаучных дисциплин. Цели и задачи курса.

**Демонстрация:** портретов ученых-биологов, схемы «Связь биологии с другими науками».

### Основы цитологии (28 ч)

Предмет, задачи и методы исследования современной цитологии. Значение цитологических исследований для других биологических наук, медицины, сельского хозяйства. История открытия и изучения клетки. Основные положения клеточной теории.

Значение клеточной теории для развития биологии. Клетка как единица развития, структурная и функциональная единица живого.

Химический состав клетки. Вода и другие неорганические вещества, их роль в жизнедеятельности клетки. Органические вещества: углеводы, белки, липиды, нуклеиновые кислоты, АТФ, их строение и роль в клетке. Ферменты, их роль в регуляции процессов жизнедеятельности.

Строение прокариотической клетки. Строение эукариотической клетки. Основные компоненты клетки. Строение мембран. Строение и функции ядра. Химический состав и строение хромосом. Цитоплазма и основные органоиды. Их функции в клетке.

Особенности строения клеток бактерий, грибов, животных и растений. Вирусы и бактериофаги. Вирус СПИДа.

Обмен веществ и превращения энергии в клетке. Каталитический характер реакций обмена веществ. Пластический и энергетический обмен. Основные этапы энергетического обмена. Отличительные особенности процессов клеточного дыхания. Способы получения органических веществ: автотрофы и гетеротрофы. Фотосинтез, его фазы, космическая роль в биосфере. Хемосинтез и его значение в биосфере.

Биосинтез белков. Понятие о гене. ДНК – источник генетической информации. Генетический код. Матричный принцип биосинтеза белков. Образование и-РНК по матрице ДНК. Регуляция биосинтеза.

Понятие о гомеостазе, регуляция процессов превращения веществ и энергии в клетке.

**Демонстрация:** микропрепаратов клеток растений и животных; модели клетки; опытов, иллюстрирующих процесс фотосинтеза; модели ДНК, модели-аппликации «Синтез белка».

### Лабораторные работы:

*№1 «Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых препаратах и их описание».*

*№2 «Сравнение строения клеток растений и животных».*

### Размножение и индивидуальное развитие организмов (10 ч)

Самовоспроизведение – всеобщее свойство живого. Митоз как основа бесполого размножения и роста многоклеточных организмов, его фазы и биологическое значение.

Формы размножения организмов. Бесполое размножение и его типы. Половое размножение. Мейоз, его биологическое значение. Сперматогенез. Овогенез. Оплодотворение. Особенности оплодотворения у цветковых растений. Биологическое значение оплодотворения.

Понятие индивидуального развития (онтогенеза) организмов. Деление, рост, дифференциация клеток, органогенез, размножение, старение, смерть особей. Онтогенез растений. Онтогенез животных. Взаимовлияние частей развивающегося зародыша. Влияние факторов внешней среды на развитие зародыша. Рост и развитие организма. Уровни приспособления организма к изменяющимся условиям. Старение и смерть организма. Специфика онтогенеза при бесполом размножении.

**Демонстрация:** таблиц, иллюстрирующих виды бесполого и полового размножения, эмбрионального и постэмбрионального развития высших растений, сходство зародышей позвоночных животных, схем митоза и мейоза.

**Лабораторная работа:** №3 «Выявление признаков сходства зародышей человека и других млекопитающих как доказательство их родства».

### **Основы генетики (18 ч)**

История развития генетики. Закономерности наследования признаков, выявленные Г. Менделем. Гибридологический метод изучения наследственности. Моногибридное скрещивание. Закон доминирования. Закон расщепления. Полное и неполное доминирование. Закон чистоты гамет и его цитологическое обоснование. Множественные аллели. Анализирующее скрещивание. Дигибридное и полигибридное скрещивание. Закон независимого комбинирования. Фенотип и генотип. Цитологические основы генетических законов наследования.

Генетическое определение пола. Генетическая структура половых хромосом. Гомогаметный и гетерогаметный пол. Наследование признаков, сцепленных с полом.

Хромосомная теория наследственности. Группы сцепления генов. Сцепленное наследование признаков. Закон Т. Моргана. Полное и неполное сцепление генов. Генетические карты хромосом.

Генотип как целостная система. Хромосомная (ядерная) и цитоплазматическая наследственность. Взаимодействие аллельных (доминирование, неполное доминирование, кодоминирование и сверхдоминирование) и неаллельных (комплементарность, эпистаз и полимерия) генов в определении признаков. Плейотропия.

Основные формы изменчивости. Генотипическая изменчивость. Мутации. Генные, хромосомные и геномные мутации. Соматические и генеративные мутации. Полулетальные и летальные мутации. Причины и частота мутаций, мутагенные факторы. Эволюционная роль мутаций.

Комбинативная изменчивость. Возникновение различных комбинаций генов и их роль в создании генетического разнообразия в пределах вида. Эволюционное значение комбинативной изменчивости. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости.

Фенотипическая, или модификационная, изменчивость. Роль условий внешней среды в развитии и проявлении признаков и свойств. Статистические закономерности модификационной изменчивости. Управление доминированием.

**Демонстрация:** моделей-аппликаций, иллюстрирующих законы наследственности, перекрест хромосом; результатов опытов, показывающих влияние условий среды на изменчивость организмов; гербарных материалов, коллекций, муляжей гибридных, полиплоидных растений.

### **Практические и лабораторные работы:**

**П/р №1** «Составление простейших схем скрещивания».

**П/р №2** «Решение элементарных генетических задач».

*Л/р №4 «Изучение изменчивости у растений и животных, построение вариационного ряда и кривой. Изучение фенотипов растений»*

*Л/р №5 «Выявление источников мутагенов в окружающей среде (косвенно) и оценка возможных последствий их влияния на организм».*

### **Генетика человека (7 ч)**

Методы изучения наследственности человека. Генетическое разнообразие человека. Генетические данные о происхождении человека и человеческих расах. Характер наследования признаков у человека. Генетические основы здоровья. Влияние среды на генетическое здоровье человека. Генетические болезни. Генотип и здоровье человека. Генофонд популяции. Соотношение биологического и социального наследования. Социальные проблемы генетики. Этические проблемы генной инженерии. Генетический прогноз и медико-генетическое консультирование, их практическое значение, задачи и перспективы.

Демонстрация: хромосомных аномалий человека и их фенотипические проявления.

**Практическая работа: №3 «Составление родословной»**

**Обобщение и повторение изученного материала (2 ч)**

### Календарно-тематическое планирование уроков биологии в 10 классе

№ урока	Наименование разделов и тем	Плановые сроки проведения	Скорректирован ные сроки проведения	Примечание
<b>1. Введение. Биология как наука. Методы научного познания (4 часа)</b>				
1.	Краткая история развития биологии	03-08.09		
2.	Методы исследования в биологии			
3.	Сущность жизни и свойства живого	10-15.09		
4.	Уровни организации живой материи			
<b>Глава 1. Основы цитологии (28 часов)</b>				
5.	Методы цитологии. Клеточная теория	17-22.09		
6.	Особенности химического состава клетки.			
7.	Вода и ее роль в жизнедеятельности клетки.	24-29.09		
8.	Минеральные вещества и их роль в клетке.			
9.	Углеводы и их классификация.	01-06.10		
10.	Углеводы и их роль в жизнедеятельности клетки.			
11.	Липиды и их роль в жизнедеятельности клетки.	08-13.10		
12.	Строение белков.			
13.	Функции белков.	15-20.10		
14.	Нуклеиновые кислоты и их роль в жизнедеятельности клетки.			
15.	АТФ и другие органические соединения клетки.	22-27.10		
16.	Строение клетки. Клеточная мембрана. Ядро.			
17.	Строение клетки. Цитоплазма. Клеточный центр. Рибосомы. <i>Л/р №1 «Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых препаратах и их описание».</i>	29.10 – 03.11		
18.	Строение клетки. ЭПС. Комплекс Гольджи. Лизосомы. Клеточные включения.			
19.	Строение клетки. Митохондрии. Пластиды. Органоиды движения.	12-17.11		
20.	Сходства и различия в строении прокариотических и эукариотических клеток.			
21.	Сходство и различия в строении клеток растений, животных и			

	грибов. Л/р №2 «Сравнение строения клеток растений и животных».	19-24.11		
22.	Неклеточные формы жизни. Вирусы и бактериофаги.			
23.	Обобщение «Строение клетки»	26.11-01.12		
24.	Обмен веществ и энергии в клетке.			
25.	Энергетический обмен в клетке	03-08.12		
26.	Питание клетки.			
27.	Автотрофное питание. Фотосинтез.	10-15.12		
28.	Автотрофное питание. Хемосинтез.			
29.	Генетический код. Транскрипция.	17-28.12		
30.	Синтез белков в клетке.			
31.	Регуляция транскрипции и трансляции в клетке и организме.	24-28.12		
32.	Обобщение «Жизнедеятельность клетки».			
<b>Глава 2. Размножение и индивидуальное развитие организмов (10 часов)</b>				
33.	Жизненный цикл клетки.	14-19.01		
34.	Митоз. Амитоз.			
35.	Мейоз.	21-26.01		
36.	Формы размножения организмов. Бесполое размножение.			
37.	Формы размножения организмов. Половое размножение.	28.01-02.02		
38.	Развитие половых клеток.			
39.	Оплодотворение.	04-09.02		
40.	Онтогенез – индивидуальное развитие организма			
41.	Онтогенез. Эмбриональный период. Л/р №3 «Выявление признаков сходства зародышей человека и других млекопитающих как доказательство их родства».	11-16.02		
42.	Онтогенез. Постэмбриональный период.			
<b>Глава 3. Основы генетики (18 часов)</b>				
43.	История развития генетики. Гибридологический метод.	18-23.02		
44.	Закономерности наследования. Моногибридное скрещивание. Л/р №1 «Составление простейших схем скрещивания».			
45.	Моногибридное скрещивание Л/р №2 «Решение элементарных генетических задач».	25.02-01.03		
46.	Множественные аллели. Анализирующее скрещивание.			
47.	Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования	04-09.03		

	признаков.			
48.	Хромосомная теория наследственности.			
49.	Взаимодействие неаллельных генов.	11-16.03		
50.	Цитоплазматическая наследственность.			
51.	Генетическое определение пола.	18-21.03		
52.	Изменчивость. Модификационная изменчивость. <i>Л/р №4 «Изучение изменчивости у растений и животных, построение вариационного ряда и кривой. Изучение фенотипов растений».</i>			
53.	Изменчивость. Наследственная изменчивость.	01-06.04		
54.	Виды мутаций. Генные и хромосомные мутации.			
55.	Виды мутаций. Геномные мутации.	08-13.04		
56.	Причины мутаций. Мутагенные факторы.			
57.	Соматические и генеративные мутации.	15-20.04		
58.	Причины мутаций. <i>Л/р №5 «Выявление источников мутагенов в окружающей среде (косвенно) и оценка возможных последствий их влияния на организм».</i>			
59.	Биологическая роль мутаций.	22-27.04		
60.	Обобщение «Основы генетики»			
<b>Глава 4. Генетика человека (7 часов)</b>				
61.	Методы исследования генетики человека. <i>Пр/р №3 «Составление родословной»</i>	29.04-04.05		
62.	Генетика и здоровье. Генные заболевания			
63.	Генетика и здоровье. Хромосомные болезни.	06-11.05		
64.	Проблемы генетической безопасности.			
65.	Медико – генетическое консультирование.	13-18.05		
66.	Обобщение «Генетика человека».			
67.	Контрольно-обобщающий урок.	20-25.05		
68.	<b>Резерв- 1 ч.</b>			



## Содержание программы

11 класс

68 ч/год (2 ч/нед.)

### Эволюционное изучение (15ч)

Сущность эволюционного подхода и его методологическое значение. Основные признаки биологической эволюции: адаптивность, поступательный характер, историчность. Основные проблемы и методы эволюционного учения, его синтетический характер.

Основные этапы развития эволюционных идей.

Значение данных других наук для доказательства эволюции органического мира. Комплексность методов изучения эволюционного процесса.

Вид. Критерии вида. Видообразование. Понятие микроэволюции. Популяционная структура вида. Популяция как элементарная эволюционная единица. Факторы эволюции и их характеристика.

Естественный отбор – движущая и направляющая сила эволюции. Предпосылки действия естественного отбора. Наследственная гетерогенность особей, биотический потенциал и борьба за существование. Формы борьбы за существование. Борьба за существование как основа естественного отбора. Механизм, объект и сфера действия отбора. Основные формы отбора. Роль естественного отбора в формировании новых свойств, признаков и новых видов.

Возникновение адаптаций и их относительный характер. Взаимоприспособленность видов как результат действия естественного отбора. Значение знаний о микроэволюции для управления природными популяциями, решения проблем охраны природы и рационального природопользования.

Понятие о макроэволюции. Соотношение микро- и макроэволюции. Макроэволюция и филогенез. Главные направления эволюционного процесса.

**Демонстрация:** живых растений и животных, гербарных экземпляров, коллекций, показывающих индивидуальную изменчивость и разнообразие сортов культурных растений и пород домашних животных, а также результаты приспособленности организмов к среде обитания и результаты видообразования; примеров гомологичных и аналогичных органов, их строения и происхождения в процессе онтогенеза; схем, иллюстрирующих процессы видообразования и соотношение путей прогрессивной биологической эволюции.

#### Лабораторные работы:

*№1 «Изучение приспособленности организмов к среде обитания»*

*№2 «Изучение ароморфозов и идиоадаптаций у растений и животных»*

### Основы селекции и биотехнологии (10 ч)

Задачи и методы селекции. Генетика как научная основа селекции организмов. Исходный материал для селекции. Учение Н. И. Вавилова о центрах происхождения культурных растений. Порода, сорт, штамм. Селекция растений и животных. Искусственный отбор в селекции. Гибридизация как метод в селекции. Типы скрещиваний. Полиплоидия в селекции растений. Достижения современной селекции.

Микроорганизмы, грибы, прокариоты как объекты биотехнологии. Селекция микроорганизмов, её значение для микробиологической промышленности. Микробиологическое производство пищевых продуктов, витаминов, ферментов, лекарств и т. д. Проблемы и перспективы биотехнологии.

Генная и клеточная инженерия, её достижения и перспективы.

**Демонстрация:** живых растений, гербарных экземпляров, муляжей, таблиц, фотографий, иллюстрирующих результаты селекционной работы; портретов известных селекционеров; схем, иллюстрирующих методы получения новых сортов

растений и пород животных; таблиц, схем микробиологического производства, продуктов микробиологического синтеза.

### **Возникновение и развитие жизни на Земле (8 ч)**

Взгляды, гипотезы и теории о происхождении жизни. Органический мир как результат эволюции. Краткая история развития органического мира. Основные ароморфозы в эволюции органического мира. Основные направления эволюции различных групп растений и животных.

Филогенетические связи в живой природе. Современные классификации живых организмов.

**Демонстрация:** окаменелостей, отпечатков растений и животных в древних породах; репродукций картин, отражающих флору и фауну различных эр и периодов.

### **Антропогенез (7 ч)**

Место человека в системе органического мира.

Доказательства происхождения человека от животных. Движущие силы антропогенеза. Биологические и социальные факторы антропогенеза. Основные этапы эволюции человека. Прародина человечества. Расселение человека и расообразование. Популяционная структура вида *Homo sapiens*. Адаптивные типы человека. Развитие материальной и духовной культуры, преобразование природы. Факторы эволюции современного человека. Влияние деятельности человека на биосферу.

**Демонстрация:** моделей скелетов человека и позвоночных животных; модели «Происхождение человека» и остатков материальной культуры.

### **Основы экологии (15 ч)**

Что изучает экология. Среда обитания организмов и её факторы. Местообитание и экологические ниши. Основные типы экологических взаимодействий. Конкурентные взаимодействия.

Основные экологические характеристики популяции. Динамика популяции. Экологические сообщества. Структура сообщества. Взаимосвязь организмов в сообществах.

Пищевые цепи. Экологические пирамиды. Экологическая сукцессия. Влияние загрязнений на живые организмы. Основы рационального природопользования.

### **Биосфера, её состояние и эволюция (10 ч)**

Биосфера, её возникновение и основные этапы эволюции. Функции живого вещества. Биогеохимический круговорот веществ и энергетические процессы в биосфере.

Учение В. И. Вернадского о биосфере. Место и роль человека в биосфере. Антропогенное воздействие на биосферу. Понятие о ноосфере. Ноосферное мышление. Международные и национальные программы оздоровления природной среды.

**Демонстрация:** таблиц, иллюстрирующих структуру биосферы; схем круговорота веществ и превращения энергии в биосфере; влияния хозяйственной деятельности человека на природу; модели-аппликации «Биосфера и человек»; карт заповедников нашей страны.

**Контрольно- обобщающий урок (1 ч)**

**Резервное время – 2 часа**

### Календарно-тематическое планирование по биологии в 11 классе

№ урока	Наименование разделов и тем	Плановые сроки проведения	Скорректирован ные сроки проведения	Примечание
<b>Основы учения об эволюции (15 часов)</b>				
1.	Эволюция. История эволюционного учения.	03-08.09		
2.	Эволюционное учение Чарлза Дарвина.			
3.	Вид, и его критерии.	10-15.09		
4.	Популяции.			
5.	Генетический состав популяций.	17-22.09		
6.	Изменения генофонда популяций.			
7.	Борьба за существование и ее формы.	24-29.09		
8.	Естественный отбор и его формы.			
9.	Изолирующие механизмы.	01-06.10		
10.	Видообразование.			
11.	Приспособленность видов как результат естественного отбора. <i>Л/р №1 «Изучение приспособленности организмов к среде обитания»</i>	08-13.10		
12.	Макроэволюция, ее доказательства.			
13.	Система растений и животных – отображение эволюции.	15-20.10		
14.	Главные направления эволюции органического мира. <i>Л/р №2 «Изучение ароморфозов и идиоадаптаций у растений и животных»</i>			
15.	Обобщение «Основы эволюционного учения»	22 - 27.10		
<b>Основы селекции и биотехнологии (10 ч)</b>				
16.	Селекция и ее основные методы.	22- 27.10		
17.	Генетика как научная основа селекции.	29.10 -03.11		
18.	Учение Н.И. Вавилова о центрах происхождения культурных растений.			
19.	Методы селекции растений.	12-17.11		
20.	Методы селекции животных.			

21.	Селекция микроорганизмов.	19-27.11		
22.	Методы клеточной и генной инженерии.			
23.	Биотехнология в практической деятельности человека.	26.11-01.12		
24.	Современное состояние и перспективы биотехнологии.			
25.	Обобщение «Селекция и биотехнология».	03 - 08.12		
<b>Возникновение и развитие жизни на Земле (8 ч)</b>				
26.	Взгляды, гипотезы и теории о происхождении жизни.	03 - 08.12		
27.	Современные представления о происхождении жизни.	10 - 15.12		
28.	Краткая история развития органического мира.			
29.	Основные ароморфозы в эволюции органического мира.	17-22.12		
30.	Основные направления эволюции различных групп растений.			
31.	Основные направления эволюции различных групп животных	24-29.12		
32.	Филогенетические связи в живой природе.			
33.	Современные классификации живых организмов. Главные направления эволюции органического мира.	14 - 19.01		
<b>Антропогенез (7 ч)</b>				
34.	Положение человека в системе животного мира.	14 - 19.01		
35.	Доказательства происхождения человека от животных.	21-26.01		
36.	Движущие силы антропогенеза.			
37.	Биологические и социальные факторы антропогенеза.	28.01-02.02		
38.	Основные этапы эволюции человека.			
39.	Гипотезы о происхождении человека.	04- 09.02		
40.	Расы и их происхождение.			
<b>Основы экологии (15 ч)</b>				
41.	Что изучает экология.	11-16.02		
42.	Среда обитания организмов и ее факторы.			
43.	Местообитание и экологические ниши.	18-23.02		
44.	Основные типы экологических взаимодействий.			
45.	Конкурентные взаимодействия.	25.02-02.03		
46.	Основные экологические характеристики популяции.			
47.	Динамика популяции.	04- 09.03		
48.	Экологические сообщества.			

49.	Структура сообщества.	11-16.03		
50.	Взаимосвязь организмов в сообществах.			
51.	Пищевые цепи.	18-21.03		
52.	Экологические пирамиды.			
53.	Экологическая сукцессия.	01-06.04		
54.	Влияние загрязнений на живые организмы.			
55.	Основы рационального природопользования.	08 - 13.04		
<b>Биосфера, ее состояние и эволюция (10 ч)</b>				
56.	Гипотезы о происхождении жизни.	08 -13.04		
57.	Современные представления о происхождении жизни.	15-20.04		
58.	Основные этапы развития жизни на Земле.			
59.	Эволюция биосферы.	22-27.04		
60.	Учение В.И Вернадского о биосфере.			
61.	Место и роль человека в биосфере.	29.04-04.05		
62.	Антропогенное воздействие на биосферу.			
63.	Понятие о ноосфере.	06-11.05		
64.	Ноосферное мышление.			
65.	Международные и национальные программы оздоровления природной среды.	13 - 18.05		
66.	Контрольно-обобщающий урок.			
67- 68	Резерв – 2 часа.	20-25.05		

## ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ

В результате изучения биологии учащиеся должны **знать**:

- основные положения биологических теорий (клеточная теория; хромосомная теория наследственности; теория антропогенеза); теория эволюции; Н. Н. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений; В.И. Вернадского о биосфере);
- сущность законов (Г. Менделя; сцепленного наследования Т. Моргана; гомологических рядов наследственной изменчивости; зародышевого сходства; Хайди-Вайнберга); закономерностей (изменчивости; сцепленного наследования; наследования, сцепленного с полом; взаимодействия генов и их цитологических основ); правил (доминирования Г. Менделя; экологической пирамиды); принципов репликации, транскрипции и трансляции; гипотез (чистых гамет, сущности происхождения жизни, происхождения человека);
- имена великих ученых и их вклад в формирование современной естественно - научной картины мира;
- строение биологических объектов: клеток прокариот и эукариот (химический состав и строение)» генов, хромосом, женских и мужских гамет; вирусов; одноклеточных и многоклеточных организмов; структуру вида и экосистем;
- сущность биологических процессов и явлений: хранения, передачи и реализации генетической информации; обмена веществ и превращения энергии в клетке; фотосинтеза и хемосинтеза; митоза и мейоза; развития гамет у цветковых растений и позвоночных животных; размножения; оплодотворения у цветковых растений и позвоночных животных; индивидуального развития организма (онтогенеза); взаимодействия генов; искусственного, движущего и стабилизирующего отбора; географического и экологического видообразования; влияния элементарных факторов эволюции на генофонд популяции; формирование приспособленности к среде обитания; круговорота веществ и превращения энергии в экосистемах в биосфере; эволюции биосферы;
- использование современных достижений биологии в селекции и биотехнологии (гетерозис, полиплоидия, отдаления гибридизации, трансгенез); современную биологическую терминологию и символику;

**уметь**:

- объяснять: роль биологических теорий, идей, принципов, гипотез и формирования современной естественно - научной картины мира и научного мировоззрения; единство живой и неживой природы, родство живых организмов; отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека; взаимосвязи организмов окружающей среды; эволюцию видов, человека, биосферы; единство человеческих рас; возможные причины наследственных заболеваний, генных и хромосомных мутаций; причины устойчивости и смены экосистем; необходимость сохранения многообразия видов;
- решать биологические задачи разной сложности;
- составлять схемы скрещивания, путей переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания, пищевые сети);
- описывать микропрепараты клеток растений и животных; представителей разных видов по морфологическому критерию; экосистемы и агроэкосистемы своей местности;
- выявлять приспособления организмов к среде обитания; ароморфозы и идиоадаптации у растений и животных; отличительные признаки живого (у отдельных организмов); абиотические и биотические компоненты экосистем; взаимосвязи организмов в экосистеме; источники мутагенов в окружающей среде; антропогенные изменения в экосистемах своего региона;

- сравнивать биологические объекты (клетки растений, животных, грибов и бактерий, экосистемы и агроэкосистемы); процессы и явления (автотрофный и гетеротрофный способы питания; фотосинтез и хемосинтез; митоз и мейоз; бесполое и половое размножение; оплодотворение у цветковых растений и позвоночных животных; внешнее и внутреннее оплодотворение; формы естественного отбора; искусственный и естественный отбор; способы видообразования; макро- и микроэволюцию; пути направления эволюции) и делать выводы на основе сравнения;
- анализировать и оценивать различные гипотезы возникновения жизни человека; глобальные антропогенные изменения в биосфере; этические аспекты современных исследований биологической науке;
- осуществлять самостоятельный поиск биологической информации в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах, интернет - ресурсах) и применять ее в собственных исследованиях;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:
- для профилактики различных заболеваний (инфекционных, врожденных, наследственных), а также никотиновой, алкогольной и наркотической зависимости; для оценки опасного воздействия на организм человека различных загрязнений среды; для осуществления личных действий по защите окружающей среды; для оценки этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение).

### **Список литературы**

1. Ардатовский Т.Д. Учебно-тренировочные тематические тестовые задания с ответами для подготовки к единому государственному экзамену по биологии. 1 и 2 части. Изд-во «Учитель», Волгоград, 2003.
2. Воронцов Н.Н., Сухорукова Л.Н., «Эволюция органического мира» (Факультативный курс), 1991 г.
3. Кучменко В.С., Г.С. Калинова и др. «Оценка качества подготовки выпускников основной школы по биологии», Москва, «Дрофа» 2001.
4. Мамонтов С.Г., Захаров В.Б., «Основы биологии», курс для самообразования, 1992г.
5. Мамонтов С.Г., Захаров В.Б., «Общая биология», учебное пособие, Москва, «Высшая школа», 1986.
6. Мишина Н.В. «Задания по общей биологии для самостоятельной работы по общей биологии», пособие для учащихся, Москва, «Просвещение», 1980.
7. Реймерс Н.Ф., «Популярный биологический словарь», 1991 г.
8. Сухова Т.С. «Контрольные и проверочные работы по биологии 9-11 классы». Методическое пособие. Москва, «Дрофа», 2001.
9. Сухова Т.С. «Тесты. Биология 6-11 классы» учебно-методическое пособие. Москва. Дрофа, 2001.