



## Пояснительная записка

Рабочая программа по учебному предмету «Биология» (базовый уровень) (предметная область «Естественно-научные предметы») (далее соответственно – программа по биологии, биология) включает пояснительную записку, содержание обучения, планируемые результаты освоения программы по биологии.

Пояснительная записка отражает общие цели и задачи изучения биологии, характеристику психологических предпосылок к её изучению обучающимися, место в структуре учебного плана, а также подходы к отбору содержания, к определению планируемых результатов.

Содержание обучения раскрывает содержательные линии, которые предлагаются для обязательного изучения в каждом классе на уровне среднего общего образования.

Планируемые результаты освоения программы по биологии включают личностные, метапредметные результаты за весь период обучения на уровне среднего общего образования, а также предметные достижения обучающегося за каждый год обучения.

Пояснительная записка.

При разработке программы по биологии теоретическую основу для определения подходов к формированию содержания учебного предмета «Биология» составили: концептуальные положения Федерального государственного стандарта среднего общего образования о взаимообусловленности целей, содержания, результатов обучения и требований к уровню подготовки выпускников, положения об общих целях и принципах, характеризующих современное состояние системы среднего общего образования в Российской Федерации, а также положения о специфике биологии, её значении в познании живой природы и обеспечении существования человеческого общества. Согласно названным положениям определены основные функции программы по биологии и её структура.

Программа по биологии даёт представление о целях, об общей стратегии обучения, воспитания и развития обучающихся средствами учебного предмета «Биология», определяет обязательное предметное содержание, его структуру, распределение по разделам и темам, рекомендуемую последовательность изучения учебного материала с учётом межпредметных и внутрипредметных связей, логики образовательного процесса, возрастных особенностей обучающихся.

В программе по биологии также учитываются требования к планируемым личностным, метапредметным и предметным результатам обучения в формировании основных видов учебно-познавательной деятельности/учебных действий обучающихся по освоению содержания биологического образования.

В программе по биологии (10–11 классы, базовый уровень) реализован принцип преемственности в изучении биологии, благодаря чему в ней просматривается направленность на развитие знаний, связанных с формированием естественно-научного мировоззрения, ценностных ориентаций личности, экологического мышления, представлений о здоровом образе жизни и бережным отношением к окружающей природной среде. Поэтому наряду с изучением общебиологических теорий, а также знаний о строении живых систем разного ранга и сущности основных протекающих в них процессов в программе по биологии уделено внимание использованию полученных знаний в повседневной жизни для решения прикладных задач, в том числе: профилактики наследственных заболеваний человека, медико-генетического консультирования, обоснования экологически целесообразного поведения в окружающей природной среде, анализа влияния хозяйственной деятельности человека на состояние природных и искусственных экосистем. Усиление внимания к прикладной направленности учебного предмета «Биология» продиктовано необходимостью обеспечения условий для решения одной из актуальных задач школьного биологического образования,

которая предполагает формирование у обучающихся способности адаптироваться к изменениям динамично развивающегося современного мира.

Программа по биологии является ориентиром для составления рабочих программ, авторы которых могут предложить свой вариант последовательности изучения и структуры учебного материала, своё видение путей формирования у обучающихся 10–11 классов предметных знаний, умений и способов учебной деятельности, а также методических решений задач воспитания и развития средствами учебного предмета «Биология».

Учебный предмет «Биология» на уровне среднего общего образования занимает важное место. Он обеспечивает формирование у обучающихся представлений о научной картине мира, расширяет и обобщает знания о живой природе, её отличительных признаках – уровневой организации и эволюции, создаёт условия для: познания законов живой природы, формирования функциональной грамотности, навыков здорового и безопасного образа жизни, экологического мышления, ценностного отношения к живой природе и человеку.

Большое значение учебный предмет «Биология» имеет также для решения воспитательных и развивающих задач среднего общего образования, социализации обучающихся. Изучение биологии обеспечивает условия для формирования интеллектуальных, коммуникационных и информационных навыков, эстетической культуры, способствует интеграции биологических знаний с представлениями из других учебных предметов, в частности, физики, химии и географии. Названные положения о предназначении учебного предмета «Биология» составили основу для определения подходов к отбору и структурированию его содержания, представленного в программе по биологии.

Отбор содержания учебного предмета «Биология» на базовом уровне осуществлён с позиций культуросообразного подхода, в соответствии с которым обучающиеся должны освоить знания и умения, значимые для формирования общей культуры, определяющие адекватное поведение человека в окружающей природной среде, востребованные в повседневной жизни и практической деятельности. Особое место в этой системе знаний занимают элементы содержания, которые служат основой для формирования представлений о современной естественно-научной картине мира и ценностных ориентациях личности, способствующих гуманизации биологического образования.

Структурирование содержания учебного материала в программе по биологии осуществлено с учётом приоритетного значения знаний об отличительных особенностях живой природы, о её уровневой организации и эволюции. В соответствии с этим в структуре учебного предмета «Биология» выделены следующие содержательные линии: «Биология как наука. Методы научного познания», «Клетка как биологическая система», «Организм как биологическая система», «Система и многообразие органического мира», «Эволюция живой природы», «Экосистемы и присущие им закономерности».

Цель изучения учебного предмета «Биология» на базовом уровне – овладение обучающимися знаниями о структурно-функциональной организации живых систем разного ранга и приобретение умений использовать эти знания для грамотных действий в отношении объектов живой природы и решения различных жизненных проблем.

Достижение цели изучения учебного предмета «Биология» на базовом уровне обеспечивается решением следующих задач:

освоение обучающимися системы знаний о биологических теориях, учениях, законах, закономерностях, гипотезах, правилах, служащих основой для формирования представлений о естественно-научной картине мира, о методах научного познания, строении, многообразии и особенностях живых систем разного уровня организации, выдающихся открытиях и современных исследованиях в биологии;

формирование у обучающихся познавательных, интеллектуальных и творческих способностей в процессе анализа данных о путях развития в биологии научных взглядов, идей и

подходов к изучению живых систем разного уровня организации;

становление у обучающихся общей культуры, функциональной грамотности, развитие умений объяснять и оценивать явления окружающего мира живой природы на основании знаний и опыта, полученных при изучении биологии;

формирование у обучающихся умений иллюстрировать значение биологических знаний в практической деятельности человека, развитии современных медицинских технологий и агробιοтехнологий;

воспитание убеждённости в возможности познания человеком живой природы, необходимости бережного отношения к ней, соблюдения этических норм при проведении биологических исследований;

осознание ценности биологических знаний для повышения уровня экологической культуры, для формирования научного мировоззрения;

применение приобретённых знаний и умений в повседневной жизни для оценки последствий своей деятельности по отношению к окружающей среде, собственному здоровью, обоснование и соблюдение мер профилактики заболеваний.

В системе среднего общего образования «Биология», изучаемая на базовом уровне, является обязательным учебным предметом, входящим в состав предметной области «Естественно-научные предметы».

Количество часов, отведенных для изучения биологии в 11 классе - 34 часов (1 час в неделю).

## Содержание программы

### **БИОЛОГИЯ КАК НАУКА.**

#### **МЕТОДЫ НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ**

Объект изучения биологии – живая природа. Отличительные признаки живой природы: уровневая организация и эволюция. Основные уровни организации живой природы. *Биологические системы*<sup>1</sup>.

Современная естественнонаучная картина мира. Роль биологических теорий, идей, гипотез в формировании современной естественнонаучной картины мира. Методы познания живой природы.

#### *Демонстрации*

Биологические системы

Уровни организации живой природы Методы познания живой природы

### **КЛЕТКА**

Развитие знаний о клетке (*Р.Гук, Р.Вирхов, К.Бэр, М.Шлейден и Т.Шванн*). Клеточная теория.

Роль клеточной теории в становлении современной естественнонаучной картины мира.

Химический состав клетки. Роль неорганических и органических веществ в клетке и организме человека.

Строение клетки. Основные части и органоиды клетки, их функции; доядерные и ядерные клетки. Вирусы. Меры профилактики распространения вирусных заболеваний. Профилактика СПИДа. Строение и функции хромосом. ДНК – носитель наследственной информации. *Удвоение молекулы ДНК в клетке*. Значение постоянства числа и формы хромосом в клетках. Ген. Генетический код. *Роль генов в биосинтезе белка*.

#### *Демонстрации*

Строение молекулы белка Строение молекулы ДНК Строение молекулы РНК

---

Строение клетки

Строение клеток прокариот и эукариот Строение вируса

Хромосомы

Характеристика гена

Удвоение молекулы ДНК

## Лабораторные и практические работы

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

Сравнение строения клеток растений и животных Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений ОРГАНИЗМ

Организм – единое целое. *Многообразие организмов.*

Обмен веществ и превращения энергии – свойство живых организмов. *Особенности обмена веществ у растений, животных, бактерий.*

Размножение – свойство организмов. Деление клетки – основа роста, развития и размножения организмов. Половое и бесполое размножение.

Оплодотворение, его значение. *Искусственное опыление у растений и оплодотворение у животных.*

Индивидуальное развитие организма (онтогенез). Причины нарушений развития организмов. Индивидуальное развитие человека. Репродуктивное здоровье.

Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости. Г.Мендель – основоположник генетики. Генетическая терминология и символика. Закономерности наследования, установленные Г.Менделем. *Хромосомная теория наследственности.* Современные представления о гене и геноме.

Наследственная и ненаследственная изменчивость. Влияние мутагенов на организм человека. Значение генетики для медицины и селекции. Наследование признаков у человека. *Половые хромосомы. Сцепленное с полом наследование.* Наследственные болезни человека, их причины и профилактика.

Генетика – теоретическая основа селекции. Селекция. *Учение Н.И.Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений.* Основные методы селекции: гибридизация, искусственный отбор.

Биотехнология, ее достижения, перспективы развития. Этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека).

### **Демонстрации**

Многообразие организмов

Обмен веществ и превращения энергии в клетке Фотосинтез

Деление клетки (митоз, мейоз) Способы бесполого размножения Половые клетки

Оплодотворение у растений и животных Индивидуальное развитие организма Моногибридное

скрещивание

Дигибридное скрещивание Перекрест хромосом Неполное доминирование Сцепленное

наследование

Наследование, сцепленное с полом Наследственные болезни человека

Влияние алкоголизма, наркомании, курения на наследственность Мутации

Модификационная изменчивость

Центры многообразия и происхождения культурных растений Искусственный отбор

Гибридизация

Исследования в области биотехнологии

История эволюционных идей. *Значение работ К.Линнея, учения Ж.Б.Ламарка, эволюционной теории Ч.Дарвина.* Роль эволюционной теории в формировании современной естественнонаучной картины мира. Вид, его критерии. Популяция - структурная единица вида, единица эволюции. Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции. *Синтетическая теория эволюции.* Результаты эволюции. Сохранение многообразия видов как основа устойчивого развития биосферы. Причины вымирания видов. *Биологический прогресс и биологический регресс.*

Гипотезы происхождения жизни. Отличительные признаки живого. Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции. Гипотезы происхождения человека. Доказательства родства человека с млекопитающими животными. Эволюция человека. *Происхождение человеческих рас.*

### **Демонстрации**

Критерии вида

Популяция – структурная единица вида, единица эволюции Движущие силы эволюции

Возникновение и многообразие приспособлений у организмов  
Образование новых видов в природе  
Эволюция растительного мира  
Эволюция животного мира  
Редкие и исчезающие виды  
Формы сохранности ископаемых растений и животных  
Движущие силы антропогенеза  
Происхождение человека  
Происхождение человеческих рас

### **Лабораторные и практические работы**

Описание особей вида по морфологическому критерию  
Выявление изменчивости у особей одного вида

Выявление приспособлений у организмов к среде обитания  
Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни  
Анализ и оценка различных гипотез происхождения человека

## **ЭКОСИСТЕМЫ**

Экологические факторы, их значение в жизни организмов. *Биологические ритмы*. Межвидовые отношения: паразитизм, хищничество, конкуренция, симбиоз. Видовая и пространственная структура экосистем. Пищевые связи, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах. Причины устойчивости и смены экосистем. Искусственные сообщества – агроэкосистемы.

Биосфера – глобальная экосистема. Учение В. И. Вернадского о биосфере. Роль живых организмов в биосфере. Биомасса. *Биологический круговорот (на примере круговорота углерода)*.

*Эволюция биосферы*. Глобальные экологические проблемы и пути их решения. Последствия деятельности человека в окружающей среде. Правила поведения в природной среде.

### *Демонстрации*

Экологические факторы и их влияние на организмы  
Биологические ритмы  
Межвидовые отношения: паразитизм, хищничество, конкуренция, симбиоз  
Ярусность растительного сообщества  
Пищевые цепи и сети  
Экологическая пирамида  
Круговорот веществ и превращения энергии в экосистеме  
Экосистема  
Агроэкосистема

Биосфера

Круговорот углерода в биосфере

Биоразнообразие

Глобальные экологические проблемы

Последствия деятельности человека в окружающей среде  
Биосфера и человек

Заповедники и заказники России

### **Лабораторные и практические работы**

Выявление антропогенных изменений в экосистемах своей местности  
Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания)

Сравнительная характеристика природных экосистем и агроэкосистем своей местности  
Исследование изменений в экосистемах на биологических моделях (аквариум)

Решение экологических задач

Анализ и оценка последствий собственной деятельности в окружающей среде, глобальных экологических проблем и путей их решения

## **Примерные темы экскурсий**

Многообразие видов. Сезонные изменения в природе (окрестности школы).

Естественные и искусственные экосистемы (окрестности школы).

## 1. Содержание рабочей программы. 11 класс

### 1. Введение (3 час)

### 2. Эволюция органического мира (10 часов)

Возникновение и развитие биологии. Система орг. мира К. Линнея. Теория Ж. Ламарка. Учение Ч. Дарвина. Синтетическая теория.

Палеонтология. Эмбриология.

### 3. Механизмы эволюции (22 часа)

Изменчивость природных популяций. Дрейф генов. Борьба за существование, ее формы. Взаимоотношения организмов. Естественный отбор. Адаптации и миграции организмов. Биологические виды. Изоляция. Макроэволюция, главные направления эволюции.

### 4. Возникновение и развитие жизни на Земле (12 часов)

Гипотезы возникновения жизни на Земле. Изучение истории Земли

### 5. Возникновение и развитие человека 8 часов

Место человека в системе органического мира. Происхождение человека. Человеческие расы.

### 6. Организмы и окружающая среда (10 часов)

Взаимоотношения организма и среды. Экологические факторы. Популяция. Жизненные формы. Вид.

### 7. Сообщества и экосистемы (12 часов)

Сообщества. Экосистемы. Биоценоз. Структура и динамика экосистемы. Сукцессия. Естественные и искусственные экосистемы.

### 8. Биосфера (7 часов)

Биосфера. Учение Вернадского о биосфере. Живое вещество биосферы. Биосфера и человек.

### 9. Резерв времени (3 часа)

*Выявление изменчивости у особей одного вида*

*Выявление источников мутагенов в окружающей среде*

*Изучение изменчивости, построение вариационного ряда и кривой. Анализ и оценка этических аспектов исследований в биотехнологии. Составление родословных и их анализ*

*Кариотип человека*

## 11 класс

*Сравнительная характеристика естественного и искусственного отбора. Сравнение процессов движущего и стабилизирующего отбора*

*Наблюдение и описание особей вида по морфологическому критерию*

*Сравнение процессов экологического и географического видообразования*

*Сравнительная характеристика микро- и макроэволюции*

*Сравнительная характеристика путей эволюции и направлений эволюции*

*Выявление ароморфозов у растений*

*Выявление идиоадаптаций у растений*

*Выявление ароморфозов у животных. Выявление*

*идеоадаптаций у животных*

*Анализ и оценка различных гипотез возникновения жизни на Земле*

*Анализ и оценка различных гипотез происхождения человека. Анализ и*

*оценка различных гипотез формирования человеческих рас. Выявление абиогенного происхождения органических веществ*

и биотических компонентов экосистем Составление схем переноса веществ и энергии в экосистемах Описание экосистем своей местности  
 Исследование изменений в экосистемах на биологических моделях (аквариум)  
 Решение экологических задач  
 Описание агросистем своей местности  
 Сравнительная характеристика экосистем и агросистем  
 Составление схем круговоротов углерода, кислорода, азота

## 2. УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН 10 класс

Биология 11 класс				
1	Введение.			3
<b>Возникновение и развитие эволюционной биологии ( 10 часов)</b>				
2	Основные признаки биологической эволюции			6
3	Формирование СТЭ			1
4.	Палеонтология. Эмбриология			3
<b>Механизмы эволюции ( 22 часа))</b>				
5	Изменчивость природных популяций			4
6	Борьба за существование, взаимоотношения организмов. Естественный отбор		2	8
7	Адаптации. Миграции. Биологические виды.		1	3
8	Изоляция. Видообразование. Макроэволюция.		2	3
9.	Главные направления эволюции		2	2
10	Контрольная работа № 1	1		1
<b>Возникновение и развитие жизни на Земле(12 часов)</b>				
11	Гипотезы возникновения жизни на Земле.		1	3
12	<b>Изучение истории Земли</b>			7
13	Зачет			1
<b>Возникновение и развитие человека (8 часов)</b>				
14	Место человека в системе органического мира.		1	3
15	Происхождение человека.		1	2
16	Человеческие расы			2
17	Контрольная работа № 2	1		1
<b>Организмы и окружающая среда ( 10 часов)</b>				
18	Взаимоотношения организмов и среды Экологические факторы			2
19	Приспособленность организмов. Популяция. Вид.			6
20	Жизненные формы			1
21	Контрольная работа № 3	1		1
<b>Сообщества и экосистемы ( 15часов)</b>				
22	Сообщество. Экосистема. Биоценоз.		2	4
23	Межвидовые межпопуляционные взаимодействия в экосистемах		2	6
24	Сукцессия		2	2
25	Естественные и искусственные экосистемы		2	2
26	Зачет			1
<b>Биосфера( 7 часов)</b>				
27	Биосфера. Учение Н. И. Вавилова		1	1
28	Живое вещество биосферы			3
29	Биосфера и человек			3
	Резерв времени			4



## **Планируемые результаты освоения программы по биологии (базовый уровень) на уровне среднего общего образования.**

Согласно Федеральному государственному стандарту среднего общего образования устанавливаются требования к результатам освоения обучающимися программ среднего общего образования: личностным, метапредметным и предметным.

В структуре личностных результатов освоения предмета «Биология» выделены следующие составляющие: осознание обучающимися российской гражданской идентичности – готовности к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению, наличие мотивации к обучению биологии, целенаправленное развитие внутренних убеждений личности на основе ключевых ценностей и исторических традиций развития биологического знания, готовность и способность обучающихся руководствоваться в своей деятельности ценностно-смысловыми установками, присущими системе биологического образования, наличие экологического правосознания, способности ставить цели и строить жизненные планы.

Личностные результаты освоения предмета «Биология» достигаются в единстве учебной и воспитательной деятельности в соответствии с традиционными российскими социокультурными, историческими и духовно-нравственными ценностями, принятыми в обществе правилами и нормами поведения и способствуют процессам самопознания, самовоспитания и саморазвития, развития внутренней позиции личности, патриотизма, уважения к закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде.

Личностные результаты освоения учебного предмета «Биология» должны отражать готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества, расширение жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части:

### 1) гражданского воспитания:

сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества;

осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка;

готовность к совместной творческой деятельности при создании учебных проектов, решении учебных и познавательных задач, выполнении биологических экспериментов;

способность определять собственную позицию по отношению к явлениям современной жизни и объяснять её;

умение учитывать в своих действиях необходимость конструктивного взаимодействия людей с разными убеждениями, культурными ценностями и социальным положением;

готовность к сотрудничеству в процессе совместного выполнения учебных, познавательных и исследовательских задач, уважительное отношение к мнению оппонентов при обсуждении спорных вопросов биологического содержания;

готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности;

### 2) патриотического воспитания:

сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России;

ценностное отношение к природному наследию и памятникам природы, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях, труде;

способность оценивать вклад российских учёных в становление и развитие биологии, понимание значения биологии в познании законов природы, в жизни человека и современного общества;

идейная убеждённость, готовность к служению Отечеству и его защите, ответственность за его судьбу;

3) духовно-нравственного воспитания:

осознание духовных ценностей российского народа;

сформированность нравственного сознания, этического поведения;

способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;

осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;

ответственное отношение к своим родителям, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России;

4) эстетического воспитания:

эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда, общественных отношений;

понимание эмоционального воздействия живой природы и её ценности;

готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности;

5) физического воспитания:

понимание и реализация здорового и безопасного образа жизни (здоровое питание, соблюдение гигиенических правил и норм, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность), бережного, ответственного и компетентного отношения к собственному физическому и психическому здоровью;

понимание ценности правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в ситуациях, угрожающих здоровью и жизни людей;

осознание последствий и неприятие вредных привычек (употребления алкоголя, наркотиков, курения);

б) трудового воспитания:

готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;

готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;

интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы;

готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни;

7) экологического воспитания:

экологически целесообразное отношение к природе как источнику жизни на Земле, основе её существования;

повышение уровня экологической культуры: приобретение опыта планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;

осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения;

способность использовать приобретаемые при изучении биологии знания и умения при решении проблем, связанных с рациональным природопользованием (соблюдение правил поведения в природе, направленных на сохранение равновесия в экосистемах, охрану видов, экосистем, биосферы);

активное неприятие действий, приносящих вред окружающей природной среде, умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых

действий и предотвращать их;

наличие развитого экологического мышления, экологической культуры, опыта деятельности экологической направленности, умения руководствоваться ими в познавательной, коммуникативной и социальной практике, готовности к участию в практической деятельности экологической направленности;

8) ценности научного познания:

сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;

совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;

понимание специфики биологии как науки, осознание её роли в формировании рационального научного мышления, создании целостного представления об окружающем мире как о единстве природы, человека и общества, в познании природных закономерностей и решении проблем сохранения природного равновесия;

убеждённость в значимости биологии для современной цивилизации: обеспечения нового уровня развития медицины, создания перспективных биотехнологий, способных решать ресурсные проблемы развития человечества, поиска путей выхода из глобальных экологических проблем и обеспечения перехода к устойчивому развитию, рациональному использованию природных ресурсов и формированию новых стандартов жизни;

заинтересованность в получении биологических знаний в целях повышения общей культуры, естественно-научной грамотности как составной части функциональной грамотности обучающихся, формируемой при изучении биологии;

понимание сущности методов познания, используемых в естественных науках, способность использовать получаемые знания для анализа и объяснения явлений окружающего мира и происходящих в нём изменений, умение делать обоснованные заключения на основе научных фактов и имеющихся данных с целью получения достоверных выводов;

способность самостоятельно использовать биологические знания для решения проблем в реальных жизненных ситуациях;

осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе;

готовность и способность к непрерывному образованию и самообразованию, к активному получению новых знаний по биологии в соответствии с жизненными потребностями.

В процессе достижения личностных результатов освоения обучающимися программы по биологии на уровне среднего общего образования у обучающихся совершенствуется эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:

самосознания, включающего способность понимать своё эмоциональное состояние, видеть направления развития собственной эмоциональной сферы, быть уверенным в себе;

саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за своё поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому;

внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;

эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию;

социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты.

Метапредметные результаты освоения учебного предмета «Биология» включают: значимые для формирования мировоззрения обучающихся междисциплинарные (межпредметные) общенаучные понятия, отражающие целостность научной картины мира и специфику методов познания, используемых в естественных науках (вещество, энергия, явление, процесс, система, научный факт, принцип, гипотеза, закономерность, закон, теория, исследование, наблюдение, измерение, эксперимент и других), универсальные учебные действия (познавательные, коммуникативные, регулятивные), обеспечивающие формирование функциональной грамотности и социальной компетенции обучающихся, способность обучающихся использовать освоенные междисциплинарные, мировоззренческие знания и универсальные учебные действия в познавательной и социальной практике.

Метапредметные результаты освоения программы среднего общего образования должны отражать:

Овладение универсальными учебными познавательными действиями:

1) базовые логические действия:

самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать её всесторонне;

использовать при освоении знаний приёмы логического мышления (анализа, синтеза, сравнения, классификации, обобщения), раскрывать смысл биологических понятий (выделять их характерные признаки, устанавливать связи с другими понятиями);

определять цели деятельности, задавая параметры и критерии их достижения, соотносить результаты деятельности с поставленными целями;

использовать биологические понятия для объяснения фактов и явлений живой природы;

строить логические рассуждения (индуктивные, дедуктивные, по аналогии), выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях, формулировать выводы и заключения;

применять схемно-модельные средства для представления существенных связей и отношений в изучаемых биологических объектах, а также противоречий разного рода, выявленных в различных информационных источниках;

разрабатывать план решения проблемы с учётом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;

вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;

координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;

развивать креативное мышление при решении жизненных проблем.

2) базовые исследовательские действия:

владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем, обладать способностью и готовностью к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

использовать различные виды деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов;

формировать научный тип мышления, владеть научной терминологией, ключевыми понятиями и методами;

ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу её решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;

анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;

давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретённый опыт;

осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду;

уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;

уметь интегрировать знания из разных предметных областей;

выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения, ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения.

3) работа с информацией:

ориентироваться в различных источниках информации (тексте учебного пособия, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, компьютерных базах данных, в Интернете), анализировать информацию различных видов и форм представления, критически оценивать её достоверность и непротиворечивость;

формулировать запросы и применять различные методы при поиске и отборе биологической информации, необходимой для выполнения учебных задач;

приобретать опыт использования информационно-коммуникативных технологий, совершенствовать культуру активного использования различных поисковых систем;

самостоятельно выбирать оптимальную форму представления биологической информации (схемы, графики, диаграммы, таблицы, рисунки и другое);

использовать научный язык в качестве средства при работе с биологической информацией: применять химические, физические и математические знаки и символы, формулы, аббревиатуру, номенклатуру, использовать и преобразовывать знаково-символические средства наглядности;

владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.

Овладение универсальными коммуникативными действиями:

1) общение:

осуществлять коммуникации во всех сферах жизни, активно участвовать в диалоге или дискуссии по существу обсуждаемой темы (умение задавать вопросы, высказывать суждения относительно выполнения предлагаемой задачи, учитывать интересы и согласованность позиций других участников диалога или дискуссии);

распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, предпосылок возникновения конфликтных ситуаций, уметь смягчать конфликты и вести переговоры;

владеть различными способами общения и взаимодействия, понимать намерения других людей, проявлять уважительное отношение к собеседнику и в корректной форме формулировать свои возражения;

развёрнуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств.

2) совместная деятельность:

понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении биологической проблемы, обосновывать необходимость применения групповых форм взаимодействия при решении учебной задачи;

выбирать тематику и методы совместных действий с учётом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива;

принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по её достижению: составлять план действий, распределять роли с учётом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы;

оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат

по разработанным критериям;

предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости;

осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.

Овладение универсальными регулятивными действиями:

1) самоорганизация:

использовать биологические знания для выявления проблем и их решения в жизненных и учебных ситуациях;

выбирать на основе биологических знаний целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, своему здоровью и здоровью окружающих;

самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

самостоятельно составлять план решения проблемы с учётом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;

давать оценку новым ситуациям;

расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений;

делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение;

оценивать приобретённый опыт;

способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень.

2) самоконтроль:

давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям;

владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, использовать приёмы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;

уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;

принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности.

3) принятия себя и других

принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства;

принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности;

признавать своё право и право других на ошибки;

развивать способность понимать мир с позиции другого человека.

Предметные результаты освоения программы СОО по биологии на базовом уровне включают специфические для учебного предмета «Биология» научные знания, умения и способы действий по освоению, интерпретации и преобразованию знаний, виды деятельности по получению нового знания и применению знаний в различных учебных ситуациях, а также в реальных жизненных ситуациях, связанных с биологией. В программе предметные результаты представлены по годам обучения.

Предметные результаты освоения учебного предмета «Биология» в 11 классе должны отражать:

сформированность знаний о месте и роли биологии в системе научного знания естественных наук, в формировании современной естественно-научной картины мира и научного мировоззрения, о вкладе российских и зарубежных учёных-биологов в развитие биологии, функциональной грамотности человека для решения жизненных задач;

умение раскрывать содержание биологических терминов и понятий: вид, популяция, генофонд, эволюция, движущие силы (факторы) эволюции,

приспособленность организмов, видообразование, экологические факторы, экосистема, продуценты, консументы, редуценты, цепи питания, экологическая пирамида, биогеоценоз, биосфера;

умение излагать биологические теории (эволюционная теория Ч. Дарвина, синтетическая теория эволюции), законы и закономерности (зародышевого сходства К.М. Бэра, чередования главных направлений и путей эволюции А.Н. Северцова, учения о биосфере В.И. Вернадского), определять границы их применимости к живым системам;

умение владеть методами научного познания в биологии: наблюдение и описание живых систем, процессов и явлений, организация и проведение биологического эксперимента, выдвижение гипотезы, выявление зависимости между исследуемыми величинами, объяснение полученных результатов, использованных научных понятий, теорий и законов, умение делать выводы на основании полученных результатов;

умение выделять существенные признаки строения биологических объектов: видов, популяций, продуцентов, консументов, редуцентов, биогеоценозов и экосистем, особенности процессов: наследственной изменчивости, естественного отбора, видообразования, приспособленности организмов, действия экологических факторов на организмы, переноса веществ и потока энергии в экосистемах, антропогенных изменений в экосистемах своей местности, круговорота веществ и биогеохимических циклов в биосфере;

умение применять полученные знания для объяснения биологических процессов и явлений, для принятия практических решений в повседневной жизни с целью обеспечения безопасности своего здоровья и здоровья окружающих людей, соблюдения норм грамотного поведения в окружающей природной среде, понимание необходимости использования достижений современной биологии для рационального природопользования;

умение решать элементарные биологические задачи, составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания);

умение выполнять лабораторные и практические работы, соблюдать правила при работе с учебным и лабораторным оборудованием;

умение критически оценивать и интерпретировать информацию биологического содержания, включающую псевдонаучные знания из различных источников (средства массовой информации, научно-популярные материалы), рассматривать глобальные экологические проблемы современности, формировать по отношению к ним собственную позицию;

умение создавать собственные письменные и устные сообщения, обобщая биологическую информацию из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии.

### **3. ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ 11 КЛАССОВ**

*Требования к уровню подготовки – объяснять роль биологических теорий, гипотез в формировании научного мировоззрения – носит обобщающий характер и включает в себя следующие умения:*

- *выделять объект биологического исследования и науки, изучающие данный объект;*

- определять темы курса, которые носят мировоззренческий характер;
- отличать научные методы, используемые в биологии;
- определять место биологии в системе естественных наук;
- доказывать, что организм – единое целое;
- объяснять значение для развития биологии выделения уровней организации живой природы;
- обосновывать единство органического мира;
- выдвигать гипотезы и осуществлять их проверку;
- отличать теорию от гипотезы.

Требования к уровню подготовки – объяснять роль биологических теорий, гипотез в формировании научного мировоззрения – носит **интегративный** характер и включает в себя следующие умения:

- определять принадлежность биологического объекта к уровню организации живого;
- приводить примеры проявления иерархического принципа организации живой природы;
- отличать биологические системы от объектов неживой природы.

Для приобретения практических умений и навыков и повышения уровня знаний в рабочую программу включены лабораторные работы, предусмотренные Примерной программой и программой среднего (полного) общего образования по биологии для 10 – 11 классов (профильный уровень) авторов В.К. Шумного Г.В. Дымишца

#### 4. Литература и средства обучения

1. П.М Бородин, Л.В. Высоцкая, Г.М. Дымишц и др. Биология (общая биология), учебник для 10 – 11 классов общеобразовательных учреждений; профильный уровень; части 1и 2. – М.; Просвещение. - 2006.
2. Г.М. Дымишц, О.В. Саблина, Л.В. Высоцкая, П.М. Бородин. Общая биология: практикум для учащихся 10 – 11 кл. общеобразовательных учреждений; профильный уровень **а также методических пособий и дополнительной литературы для учителя**
  1. Сборник нормативных документов. Биология \ составитель Э.Д. Днепров, А. Г. Аркадьев. – М.; Дрофа, 2006
  2. Болгова И.В. Сборник задач по общей биологии. – М.; «Оникс 21 век», - 2005
  3. А.В. Пименов. Уроки биологии в 10 – 11 классах, развёрнутое планирование (в 2 частях. – Ярославль, - Академия развития, 2006
  4. Медников Б.М. Аксиомы биологии. – М.: Знание, 1982

**для учащихся**

1. С.Г. Мамонтов, В.Б. Захаров, Т.А. Козлова. Основы биологии (курс для самообразования). – М.; Просвещение, 1992
2. О.Б. Гигани. Общая биология, 9 – 11. таблицы, схемы. – М.; - Владос, - 2007
3. Г.М Дымишц, О.В. Саблина. Новейшая биология. Учебное пособие для 10 -11 классов общеобразовательных учреждений (профильный уровень). Новосибирск, 2007

**Multimedia – поддержка курса «Общая биология»**

1. Лабораторный практикум. Биология 6 – 11 классы (учебное электронное пособие).
2. Открытая биология (версия 2,6). Физикон, 2006
3. Основы общей биологии, 9 класс («1С: Образование», 2007)
4. Биология, 10 класс («1С: Образование», 2008)
5. Экология, общий курс («Новый диск», 2002)



Календарно – тематическое планирование 11 КЛАСС

№	Тема урока	Требования к уровню подготовки	Дата		Виды и форма контроля, д\з
			План	Факт	
1	Введение.	Давать определения ключевым понятиям	1н		Фрон. опрос. Запись в тетради
2	Предмет и задачи курса «Общая биология».	Называть и описывать методы изучения живых организмов Находить информацию о важнейших достижениях биологической науки на современном этапе и анализировать её	1н		Запись в тетради
3	Основные свойства живого. Системная организация жизни.	Давать определения ключевым понятиям Перечислять свойства живых систем, уровни организации жизни Приводить примеры биологических систем разного уровня *Сравнивать биологические и механические системы	1н		Составление схемы. Запись в тетради
4	Основные признаки биологической эволюции.	Давать определения ключевым понятиям Объяснять сущность эволюционных преобразований	2н		Фрон. опрос, Стр.3
5	Возникновение и развитие биологии	Давать определения ключевым понятиям Находить информацию в разных источниках и критически осмысливать	2н		Работа с текстом , § 52 стр.4
6	Система органического мира К. Линнея	Ключевые понятия Система органического мира Факты Идея постоянства видов. Идея объединения в группы по признакам сходства Принцип Иерархичность	2н		§ 52 стр.5
7	Эволюционная теория Ж-Б. Ламарка.	Давать определения ключевым понятиям Раскрывать основные положения теорий Ламарка Выделять естественнонаучные предпосылки появления дарвинизма	2н		§ 52стр.5 -6,

8	Социально – экономические и научные предпосылки учения Дарвина	<b>Характеризовать</b> естественнонаучные предпосылки формирования эволюционных взглядов <b>Давать оценку</b> эволюционным взглядам Ламарка и Дарвина <b>Сравнивать</b> теории Ламарка и Дарвина	3Н		§ 53 стр.6 -9
9	Основные принципы теории Дарвина	<b>Выделять</b> естественнонаучные предпосылки появления дарвинизма	3н		Работа с текстом , § 53 стр.9
10	Формирование синтетической теории эволюции.	<b>Давать определения</b> ключевым понятиям <b>Раскрывать</b> основные положения СТЭ <b>Объяснять</b> роль СТЭ в формировании современных эволюционных взглядов <b>Сравнивать</b> СТЭ и теорию эволюции Ч.Дарвина	3н		Работа с текстом учебника. § 53 стр. 9 -10
11	Палеонтологические свидетельства эволюции	<b>Давать определения</b> ключевым понятиям	3н		Работа с текстом учебника. § 54
12	Биогеографические свидетельства эволюции	<b>Давать определения</b> ключевым понятиям <b>Выделять</b> элементарные эволюционные факторы	4н		Индив. опрос. § 55,
13	Сравнительно – анатомические и эмбриологические свидетельства эволюции	<b>Давать определения</b> ключевым понятиям	4н		Фрон., работа с текстом учебника  § 56 Биологический
14	Молекулярные свидетельства эволюции	<b>Давать определения</b> ключевым понятиям	4н		Биологический диктант § 57
15	Изменчивость природных популяций	<b>Давать определения</b> ключевым понятиям	4н		Фронтальный опрос § 58

16	Генетическая структура популяций	<p><b>Давать определения</b> ключевым понятиям</p> <p><b>Называть</b> процессы, изменяющие частоты генов в популяции</p> <p><b>Доказывать</b>, что популяции – элементарная единица эволюции</p> <p><b>Характеризовать</b> свойства популяции</p>	5н		Индив отбор. § 59
17	Мутации – источник генетической изменчивости популяций	<p><b>Давать определения</b> ключевым понятиям</p> <p><b>Формулировать</b> популяционно-генетические закономерности</p> <p><b>Характеризовать</b> эволюционную роль мутаций</p> <p><b>Использовать</b> элементы причинно-следственного анализа для объяснения результатов лабораторной работы</p>	5н		Тестирование § 60
18	Дрейф генов	<p><b>Давать определения</b> ключевым понятиям</p> <p><b>Ключевые понятия</b> Дрейф генов, миграции</p> <p><b>Факты</b> Ненаправленное изменение частот генов в малых популяциях</p> <p><b>Процессы</b> Генетико-автоматические процессы в малых популяциях, изменение частот генов</p>	5н		Индив опрос § 61, 62
19	Борьба за существование	<p><b>Давать определения</b> ключевым понятиям</p> <p><b>Называть</b> формы борьбы за существование</p> <p><b>Выделять</b> наиболее острую форму борьбы.</p>	6н		Работа с текстом учебника § 63 стр. 54 - 55
20	Формы борьбы за существование	<p><b>Объяснять</b> причины, приводящие к биологическому состязанию</p> <p><b>Использовать</b> имеющийся фактический материал для аргументации теоретических положений</p>	6н		§ 63 стр.55 – 58 Составление таблицы
21	Взаимоотношения организмов	<p><b>Давать определения</b> ключевым понятиям</p> <p><b>Определять</b> форму борьбы за существование, <b>прогнозировать</b> результат</p> <p><b>Характеризовать</b> разные взаимоотношения между организмами как проявление борьбы за существование</p> <p><b>Приводить примеры</b> взаимоотношений между организмами в природе</p> <p><b>Находить информацию</b> в разных источниках и критически осмысливать</p>	6н		Составление таблицы. Запись в тетради

22	Естественный отбор, механизм действия.	<b>Давать определения</b> ключевым понятиям <b>Характеризовать</b> эволюционную роль естественного отбора в природе <b>Описывать</b> действие ЕО на конкретных примерах	6н		Инд. опрос. § 64
23	<i>Лр 1 «Сравнительная характеристика ЕО и ИО»</i>	<b>Давать</b> сравнительную характеристику ЕО и ИО. <b>Объяснять</b> взаимосвязь между мутационным процессом, борьбой за существование и ЕО. <b>Выделять</b> направленность как отличительную особенность ЕО	8н		Лаб. работа
24	Формы естественного отбора.	<b>Давать определения</b> ключевым понятиям <b>Называть</b> условия действия форм ЕО <b>Доказывать</b> , что ЕО – движущая и направляющая сила эволюции	8н		Составление схемы § 65
25	<i>Лр 4 «Сравнение процессов движущего и стабилизирующего отбора»</i>	<b>Объяснять</b> причины существования в природе разных форм ЕО <b>Обосновывать</b> влияние факторов, определяющих интенсивность действия отбора, действие на популяции форм ЕО <b>Сравнивать</b> формы ЕО	8н		Лаб. работа
26	<i>Половой отбор</i>	<b>Давать ключевые понятия</b>	8н		§ 66
27	Возникновение адаптаций в результате естественного отбора. Половой отбор	<b>Давать ключевые понятия</b> Адаптация морфологическая, физиологическая, этологическая, мимикрия, маскировка, покровительственная окраска, предупреждающая окраска	9н		Инд. опрос § 67
28	Миграции как фактор эволюции	<b>Давать определения</b> ключевым понятиям <b>Описывать</b> влияние миграции на процесс микроэволюции <b>Характеризовать</b> эволюционную роль миграций <b>Приводить примеры</b> влияния миграций на генофонд популяции	9н		Фрон. опрос § 68

29	Биологические виды, критерии вида Л/р «Наблюдение и описание особей вида по морфологическому критерию»	<b>Давать определения</b> ключевым понятиям <b>Называть</b> критерии вида и обосновывать важность критериев для определения вида <b>Приводить примеры</b> использования критериев для определения видовой принадлежности особей <b>Доказывать</b> , что вид объективно существует в природе	9н		Инд. опрос § 69
30	Изоляция и видообразование	<b>Давать определения</b> ключевым понятиям	9н		Инд. опрос § 70
31	Видообразование в природе. <i>Лр 6 «Сравнение процессов экологического и географического видообразования»</i>	<b>Давать определения</b> ключевым понятиям <b>Называть</b> результаты микроэволюции <b>Описывать</b> генетические механизмы видообразования <b>Обосновывать</b> значение факторов микроэволюции в процессе образования новых видов <b>Объяснять</b> роль факторов микроэволюции в процессе видообразования <b>Сравнивать</b> процессы географического и экологического видообразования	10н		Инд. опрос § 71
32	Макроэволюция <i>Лр 7 «Сравнительная характеристика микро- и макроэволюции»</i>	<b>Давать определения</b> ключевым понятиям <b>Характеризовать</b> процессы микро- и макроэволюции <b>Обосновывать</b> взаимосвязь процессов микро- и макроэволюции <b>Сравнивать</b> микро- и макроэволюцию	10н		Индив. опрос. § 72
33	Главные направления макроэволюции	<b>Давать определения</b> ключевым понятиям эволюционных изменений. <b>Объяснять</b> появление дивергентных и конвергентных признаков у организмов <b>Характеризовать</b> основные типы эволюционных изменений, их роль в эволюции <b>Приводить примеры</b> дивергенции, конвергенции и параллелизма	10н		Индив. опрос. § 73

34	<p>Главные направления эволюции</p> <p><b>Лр 8</b> «Сравнительная характеристика путей и направлений эволюции»</p>	<p><b>Давать определения</b> ключевым понятиям</p> <p><b>Называть</b> основные направления эволюции и пути их достижения</p> <p><b>Объяснять</b> роль в эволюции ароморфозов и идиоадаптаций</p> <p><b>Характеризовать</b> основные направления макроэволюции и пути их достижения</p> <p><b>Сравнивать</b> процессы биологического прогресса и регресса, пути достижения биологического прогресса</p>	10н		<p>Индив. опрос.</p> <p>§ 74</p>
35	<p>Единое древо жизни – результат эволюции</p>	<p><b>Давать определения</b> ключевым понятиям</p> <p><b>Называть</b> принципы построения современных систем органического мира</p> <p><b>Обосновывать</b> родство всех живых организмов на Земле</p> <p><b>Объяснять</b> объединение организмов в одну группу</p> <p><b>Характеризовать</b> крупные систематические категории</p>	11н		<p>Тестирование</p> <p>§ 75</p>
36 –	<p><b>Лабораторный практикум</b></p> <p><b>Лр 9</b> «Выявление изменчивости у особей одного вида»</p>	<p><b>Приводить примеры</b> и описывать ароморфозы растений и животных</p> <p><b>Характеризовать</b> разные формы изменчивости у растений, ароморфозы и идиоадаптации у растений и животных</p> <p><b>Сравнивать</b> растения разных видов одного рода, разные формы изменчивости</p> <p><b>Осуществлять самостоятельный поиск</b> информации из различных источников</p>	11н		Лабораторные работы
37	<p><b>Лр 11</b> «Выявление ароморфозов и идиоадаптаций у растений и животных»</p>				
38	<p><b>Контрольная работа № 1</b> «Механизмы эволюции»</p>	<p>Задание со свободным ответом</p> <p>Задание на знание терминологии</p>	11н	тестирование	
39	<p>Гипотезы возникновения жизни на Земле.</p>	<p><b>Давать определения</b> ключевым понятиям</p> <p><b>Анализировать и оценивать</b> содержание материалистической и креационистской <b>точек</b> зрения по вопросу происхождения жизни</p> <p><b>Обосновывать</b> суждения о возникновении жизни</p>	11н		<p>Запись в тетради</p> <p>§ 76</p>
40	<p><b>Лр 12</b> «Анализ и оценка различных гипотез возникновения жизни»</p>	<p><b>Описывать</b> теории абиогенеза, биогенеза, панспермии, химической эволюции</p>	12н		Лаб работа

41	Современные представления о возникновении жизни.	<p><b>Давать определения</b> ключевым понятиям</p> <p><b>Описывать</b> теорию биопоэза Бернала</p> <p><b>Анализировать</b> современные теории возникновения жизни</p> <p><b>Объяснять</b> сущность теории биопоэза</p> <p><b>Осуществлять самостоятельный поиск</b> информации из различных источников</p>	12н		Инд. опрос § 77,78
42	Изучение истории Земли. Палеонтология	<p><b>Давать определения</b> ключевым понятиям</p> <p><b>Описывать</b> теорию эндосимбиогенеза, органический мир в архее и протерозое</p> <p><b>Характеризовать</b> ароморфозы и их роль в развитии органического мира</p>	12н		Инд. опрос, составление таблицы. § 79,
43	Развитие жизни в криптозое	<b>Осуществлять самостоятельный поиск информации</b> из различных источников и <b>анализ</b> её	12н		§ 80
44	Разнообразие жизни в конце протерозоя	<p><b>Давать определения</b> ключевым понятиям</p> <p><b>Описывать</b> фауну</p> <p><b>Объяснять</b> значение для науки открытия вендских животных</p> <p><b>Характеризовать</b> роль ароморфозов позднего протерозоя</p> <p><b>Осуществлять самостоятельный поиск информации</b> из различных источников и <b>анализировать</b> её</p>	13н		Фрон. опрос, § 80 стр.124 - 130
45	Развитие жизни в палеозое	<p><b>Давать определения</b> ключевым понятиям</p> <p><b>Называть</b> периоды появления скелетных форм, трилобитов, наземных позвоночных животных и растений, рептилий, голосеменных</p> <p><b>Приводить примеры</b> растений и животных, господствующих в разные периоды палеозоя.</p>	13н		Инд опрос, составление таблицы  § 81 стр.130 - 135
46	Развитие жизни в мезозое	<p><b>Давать определения</b> ключевым понятиям</p> <p>Называть периоды появления цветковых растений, птиц и млекопитающих, вымирания динозавров</p> <p><b>Называть</b> основные ароморфозы растений и животных</p> <p><b>Приводить примеры</b> растений и животных господствующих групп</p> <p><b>Описывать</b> климатические изменения в мезозое</p> <p><b>Выделять</b> преимущества цветковых растений</p> <p><b>Характеризовать</b> эволюцию животных и растений в мезозое</p>	13н		Составление таблицы,  § 81 стр. 133 - 135

47	Развитие жизни в кайнозое	<p><b>Давать определения</b> ключевым понятиям</p> <p><b>Характеризовать</b> эволюцию животных и растений в кайнозое</p> <p><b>Описывать</b> климатические изменения в кайнозое</p> <p><b>Объяснять</b> влияние на эволюцию растений и животных оледенений</p> <p><b>Обосновывать</b> причины господства цветковых растений,</p>	13н		Инд опрос, составление таблицы § 81 стр. 135 - 138
48	Зачет	<p><b>Называть</b> возможные причины вымирания динозавров</p> <p><b>Приводить примеры</b> гипотез, объясняющих вымирание динозавров</p> <p><b>Характеризовать</b> сущность основных гипотез</p> <p><b>Обосновывать</b> гипотезы, используя фактический материал</p> <p><b>Осуществлять самостоятельный поиск информации</b> из различных источников</p>	14н		Тестирование, фронт. опрос
49	Место человека в системе живого мира Доказательства животного происхождения человека.	<p><b>Давать определения</b> ключевым понятиям</p> <p><b>Называть</b> место человека в системе животного мира</p> <p><b>Выделять</b> признаки типа, подтипа, класса, отряда, семейства, рода. Вида; отличительные признаки человека от животных</p>	14н		Инд. опрос Тестирование. § 82
50 - 51	Место человека в системе живого мира – данные мол. биологии <i>Лр 13 «Анализ и оценка различных гипотез происхождения человека»</i>	<p>Атавизмы, рудименты, антропология, антропогенез</p> <p><b>Факты</b> Доказательства животного происхождения человека: сравнительноанатомические, эмбриологические</p> <p><b>Теории и законы</b> Биогенетический закон</p> <p><b>Осуществлять самостоятельный поиск информации</b> из различных источников</p>	14н 14н		§ 83
52	Происхождение человека Палеонтологические данные	<p><b>Давать определения</b> ключевым понятиям</p> <p><b>Называть</b> группу млекопитающих, от которых произошли приматы, представителей предшественников, древнейших, древних, первых .</p>	15н		Работа с текстом учебника. § 84
53	Первые представители рода Гомо	<p>Называть первых современных людей., знать их особенности</p>	15н		§ 85



54	Появление человека разумного	<b>Выделять</b> черты строения и образа жизни предков человека на разных этапах.	15н		§ 86
55	Биосоциальная природа и социальная сущность человека	<b>Давать определения</b> ключевым понятиям Биосоциальная природа человека, социогенез <b>Факты</b> Преобладание социальных факторов над биологическими на современном этапе развития человека. Забота о потомстве и старшем поколении. <b>Называть</b> биологические и социальные факторы антропогеа	15н		Инд. опрос § 87
56	Человеческие расы. Критика расистских теорий	<b>Ключевые понятия</b> Расы человека, расизм <b>Факты</b> Отличительные особенности представителей негроидно-австралоидной, европеоидной, монголоидной рас, географические и климатические условия формирования рас <b>Процесс</b> Механизм расогенеза	16н		Инд. опрос § 87 Стр.166 -168
57	<i>Лр 14 «Анализ и оценка различных гипотез формирования человеческих рас»</i>	<b>Теории и законы</b> Моноцентризм и полицентризм, популяционная структура вида	16н		Лаб. работа
58	<b>Контрольные работы № 2</b> «Основные этапы развития органического мира»	<b>Анализировать и оценивать</b> содержание различных гипотез и формирования рас человека	<b>16н</b>		тестирование, инд., фронт. опрос
59	Взаимоотношения организма и среды.	<b>Давать определения</b> ключевым понятиям <b>Объяснять</b> влияние фактора разной интенсивности на жизнедеятельность организмов <b>Характеризовать</b> проявление закона минимума	16н		Инд опрос, составление схемы.  § 92 стр.195
60	Экологические факторы	<b>Приводить примеры</b> разных групп факторов			§ 92 стр.195 - 198
61	Приспособленность организмов - экскурсия «Сезонные изменения в природе»	<b>Давать определения</b> ключевым понятиям <b>Называть</b> экологические факторы <b>Выделять</b> лимитирующие факторы <b>Объяснять</b> проявление морфологических и физиологических особенностей организмов	17		Фронт. опрос Экскурсия § 93

62	Популяция как природная система	<p><b>Давать определения</b> ключевым понятиям</p> <p><b>Характеризовать</b> свойства популяции как системы, влияние факторов среды на свойства популяции</p> <p><b>Объяснять</b> значение свойств популяции для противостояния неблагоприятным факторам среды</p>	17н		Инд. опрос § 94
63	Структура популяций	<p><b>Давать определения</b> ключевым понятиям</p> <p><b>Объяснять</b> влияние факторов среды на биологическую структуру популяции</p>	17н		Работа с терминами § 95
64	Динамика популяции	<p><b>Объяснять</b> влияние факторов среды на динамику популяции</p> <p><b>Характеризовать</b> пространственную, возрастную, половую и функциональную структуру популяции, роль факторов среды в её изменении</p>	18н		§ 96 стр. 210 - 211
65	Жизненные стратегии	<p><b>Давать определения</b> ключевым понятиям</p> <p><b>Объяснять</b> причины изменения численности популяции</p> <p><b>Характеризовать</b> разные типы динамики популяции и жизненные стратегии</p> <p><b>Приводить</b> примеры популяций, осуществляющих разные жизненные стратегии, организмов с разными кривыми выживаемости</p>	18н		Индив. опрос. § 96 стр.211 - 215
66	Вид – как система популяций	<p><b>Давать определения</b> ключевым понятиям</p> <p><b>Объяснять</b> правила смены местообитания, появления разорванных ареалов</p> <p><b>Характеризовать</b> особенности видов-космополитов и видов-эндемиков.</p> <p><b>Осуществлять самостоятельный поиск информации</b> из различных источников и <b>анализ</b> её</p>	18н		Работа с текстом § 97
67	Жизненные формы	<p><b>Давать определения</b> ключевым понятиям</p> <p><b>Объяснять</b> принципы выделения жизненных форм организмов, закон конкурентного исключения</p> <p><b>Характеризовать</b> экологические ниши конкретных видов</p> <p><b>Называть</b> жизненные формы растений</p> <p><b>Различать</b> викарирующие и конкурирующие виды</p>	18н		Инд. опрос. § 98
68	<b>Контрольная работа № 3 « Организм и окружающая среда»</b>	<p>Проверить и закрепить знания. Приводить примеры разных групп факторов</p>	19н		Контрольная работа

69	Сообщество, экосистема, биоценоз	<p><b>Давать определения</b> ключевым понятиям</p> <p><b>Объяснять</b> разницу между понятиями биоценоз и биогеоценоз, экосистема и биогеоценоз</p> <p><b>Выявлять</b> параметры сообществ</p> <p><b>Характеризовать</b> сообщество по выявленным параметрам</p>	19н		§ 99
70	Структура экосистемы Правило пирамиды	<p><b>Давать определения</b> ключевым понятиям</p> <p><b>Приводить примеры</b> организмов, представляющих различные трофические уровни</p>	19н		Решение задач § 100
71	<i>Лр 16</i> <i>«Выявление абиотических и биотических компонентов экосистем»</i>	<b>Выявлять</b> абиотические и биотические компоненты экосистем	19н		Лабораторная работа
72	<i>Лр 17</i> <i>«Составление схем переноса веществ и энергии в экосистемах своей местности»</i> <i>Решение задач</i>	<p><b>Характеризовать</b> трофическую структуру биоценоза, роль продуцентов, консументов, редуцентов в потоке веществ и энергии</p> <p><b>Различать</b> виды пищевых цепей</p>	20н		Лабораторная работа
73	Межвидовые и межпопуляционные взаимодействия в экосистемах	<p><b>Давать определения</b> ключевым понятиям</p> <p><b>Называть</b> виды взаимоотношений между организмами разных популяций и видов</p> <p><b>Характеризовать</b> основные типы взаимоотношений</p>	20н		Инд. опрос § 101 стр.234 – 237 Решение задач
74	Межвидовые и межпопуляционные взаимодействия в экосистемах	<b>Характеризовать</b> основные типы взаимоотношений в экосистемах	20н		Инд. опрос § 101 стр.237 - 238
75 - 76	Пространственная структура сообществ	<b>Объяснять</b> механизм влияния взаимоотношений между организмами на формирование биологического разнообразия и равновесия в биоценозе	20н		Инд. опрос § 102
77	Динамика экосистемы. Флуктуация	<b>Давать определения</b> ключевым понятиям	21н		§ 103 стр.242 – 243.

78	Динамика экосистемы Сукцессия	Давать определения ключевым понятиям <b>Объяснять</b> механизм саморегуляции <b>Характеризовать</b> изменения в экосистеме <b>Выявлять</b> причины изменений	21		Лабораторная работа § 103 стр. 243 - 245
79	<i>Лр 19</i> «Исследование изменений в экосистемах на биологических моделях»	<b>Проводить</b> исследования изменений в экосистемах на биологической модели (аквариуме)	21н		Лаб. работа
80 - 81	Устойчивость экосистем <b>Лабораторная работа № 20</b> «Решение экологических задач»	<b>Объяснять</b> причины смены сообществ <b>Выявлять</b> признаки устойчивого и неустойчивого сообщества <b>Уметь решать задачи</b>	21н		Решение задач
82 - 83	Как формируются сообщества <b>Лр 21</b> «Описание агросистем своей местности»»	<b>Приводить примеры</b> сообществ <b>Объяснять</b> черты отличия агроценозов от биоценозов Уметь описывать экосистему, пространственные потоки внутри сообщества и между сообществами	22н 22н		§ 104  Лабораторная работа
84	Естественные и искусственные экосистемы - <b>экскурсия</b>	Давать определения ключевым понятиям <b>Выявлять</b> особенности агроценоза на конкретном примере <b>Использовать</b> элементы причинно-следственного анализа для объяснения результатов лабораторной работы	22н		Составление таблицы, запись в тетради
85	<i>Лр 22</i> «Сравнительная характеристика экосистем и агросистем»	Уметь <b>сравнивать</b> экосистемы с агросистемами	22н		Лабораторная работа
86	<b>Зачет</b>	<b>Закрепить и обобщить знания по данной теме</b>	23н		тестирование, решение задач
87	Биосфера. Учение В.И Вернадского о биосфере Биомы суши	Давать определения ключевым понятиям <b>Объяснять</b> основные положения учения Вернадского о биосфере <b>Характеризовать</b> верхние и нижние границы распространения живых организмов, основные биомы суши <b>Описывать</b> компоненты биосферы	23н		Работа с таблицей § 105

88	Живое вещество биосферы	<b>Давать определения</b> ключевым понятиям <b>Приводить</b> примеры проявления функций живого вещества <b>Характеризовать</b> роль компонентов биосферы в проявлении функций живого вещества	23н		Инд. опрос § 106 стр.255 - 256
89	Биогеохимические круговороты в биосфере	<b>Давать определения</b> ключевым понятиям <b>Описывать</b> круговороты углерода, кислорода, азота <b>Объяснять</b> роль живых организмов в биохимическом круговороте	23н		Работа с рисунками § 106 стр. 256 - 262
90 - 91	<i>Др 23</i> <i>«Составление схемы круговоротов углерода, кислорода, азота»</i>	<b>Характеризовать</b> влияние деятельности человека на биохимические круговороты  <b>Составлять</b> схемы круговоротов углерода, кислорода, азота	25н 25н		Лабораторная работа
92	Биосфера и человек. Глобальные антропогенные изменения в биосфере	<b>Давать определения</b> ключевым понятиям <b>Описывать</b> влияние деятельности человека на компоненты биосферы на популяц. уровне <b>Объяснять</b> влияние на окружающую среду деятельности человека, причины и следствия загрязнения окружающей среды <b>Приводить примеры</b> негативного и позитивного влияния человека на биосферу	25н 25н		§ 107
93	Сохранение и поддержание биологического разнообразия на попул. уровне	<b>Давать определения</b> ключевым понятиям <b>Описывать</b> влияние деятельности человека на биоразнообразие на популяционном уровне	26н 26н		Тестирование § 108
94	Сохранение и поддержание биологического разнообразия на экосистемном уровне	<b>Давать определения</b> ключевым понятиям <b>Описывать</b> влияние деятельности человека на биоразнообразие на экосистемном уровне	26н		Работа с текстом учебника § 109
95	Биологический мониторинг и биондикация	<b>Объяснять</b> значение биологического мониторинга и биоиндикации в сохранении биоразнообразия	27н		Работа с текстом учебника § 110
96	Обобщение «Механизмы эволюции»	Проверить и закрепить знания по данной теме	27н		Тестирование

97	Обобщение « Возникновение жизни на Земле»	Проверить и закрепить знания по данной теме	27н		Тестирование, фрон. опрос
98	Обобщение « Организмы и окружающая среда»	Проверить и закрепить знания по данной теме	27н		Решение задач, работа с терминами
99 - 10 2	Резерв времени		28н 28н 28н 28н		

## Биология 11 класс

### Контрольная работа № 1 «Механизмы эволюции»

1. Естественный отбор, его формы.
2. Виды борьбы за существование.
3. Основные направления эволюции.
4. Роль изменчивости эволюционном процессе

### Контрольная работа № 2 « Основные этапы органического мира»

#### 1 вариант. Происхождение человека

*Решите, правильно или неправильно то или иное предложенное суждение. Выпишите номера правильных суждений.*

1. Человек относится к классу млекопитающих.
2. Копчиковая кость в скелете человека — атавизм.
3. Аппендикс у человека — рудимент.
4. Густой волосяной покров у человека — атавизм.

#### Тест 2

*Из предложенной информации по каждому вопросу выберите те буквенные обозначения, после которых даны правильные ответы.*

1. Ученый, который первым написал, что человек произошел от обезьяноподобных предков:
  - а) Дарвин
  - б) Ламарк;
  - в) Линней.
2. Доказательством происхождения человека от животных является:
  - а) способность к абстрактному мышлению;
  - б) большой объем мозга;
  - в) наличие рудиментов и атавизмов. .
3. К социальным факторам эволюции человека относится:
  - а) направленная деятельность (труд);
  - б) естественный отбор;
  - в) изменчивость.
4. К древнейшим людям относятся:
  - а) неандертальцы;
  - б) кроманьонцы;
  - в) питекантропы.
5. К биологическим факторам антропогенеза относится:
  - а) речь;
  - б) естественный отбор;
  - в) мышление.
6. Представители гоминид, относящиеся к древним людям:
  - а) неандертальцы;
  - б) синантропы;
  - в) человек разумный.

#### 2 вариант Происхождение человека

*Решите, правильно или неправильно то или иное предложенное суждение. Выпишите номера правильных суждение*

1. Объем мозга современного человека составляет организмы, 700-1250 см
2. Трудовая деятельность, общественный образ жизни, речь и мышление относятся к социальным факторам.
3. В процессе становления человека различают три стадии.
4. Движущими силами антропогенеза являлись только социальные факторы.

### Тест 2

*Из предложенной информации по каждому вопросу выберите те буквенные обозначения, после которых даны правильные ответы.*

1. К рудиментам относится:
  - а) копчиковые кости;
  - б) хвостатость у людей;
  - в) многососковость.
2. К атавизмам относится:
  - а) складка в уголке глаза;
  - б) обильный волосяной покров;
  - в) аппендикс.
3. Время появления древних людей:
  - а) 2 млн. - 500 тыс. лет назад;
  - б) 500 - 150 тыс. лет назад;
  - в) 40 тыс. лет назад.
4. Факторы, оказывающие наибольшее влияние на биологическую эволюцию современного человека:
  - а) мутации;
  - б) изоляция;
  - в) волны численности.
5. Важнейшим социальным фактором эволюции человека является:
  - а) речь;
  - б) общественный образ жизни;
  - в) труд.

### Контрольная работа № 3

#### « Организмы и окружающая среда»

#### 1 вариант

#### 1 Среды обитания организмов. Факторы среды

1. Все факторы живой и неживой природы, воздействующие на особи, популяции, виды, называют

- 1) абиотическими
- 2) биотическими
- 3) экологическими
- 4) антропогенными

2. Факторы, определяющие пределы выживаемости вида, называют

- 1) абиотическими
- 2) антропогенными
- 3) оптимальными
- 4) ограничивающими

3. Взаимное влияние одного и разных видов относят к факторам

- 1) биотическим
- 2) абиотическим
- 3) антропогенным
- 4) ограничивающим

4. К биотическим факторам среды относят

- 1) создание заповедников



- 2) разлив рек при половодье
- 3) обгрызание зайцами коры деревьев
- 4) поднятие грунтовых вод
5. К каким факторам относят увеличение продолжительности светового дня, вызывающее сезонные изменения у организмов?

- 1) антропогенным
- 2) биотическим
- 3) абиотическим
- 4) ограничивающим

**В 1.** Определите правильно составленную пищевую цепь.

- 1) ястреб — дрозд — гусеница — крапива
- 2) крапива — дрозд — гусеница — ястреб
- 3) гусеница — крапива — дрозд — ястреб
- 4) крапива - гусеница — дрозд — ястреб

**В 2.** Определите правильно составленную пищевую цепь.

- 1) чайка—окунь - мальки рыб-водоросли
- 2) водоросли- чайка- окунь- мальки рыб
- 3) мальки рыб— водоросли- окунь— чайка
- 4) водоросли— мальки рыб- окунь- чайка

19. Наземные цепи питания начинаются с растений, которые

- 1) обеспечивают все живые организмы пищей и энергией
- 2) существуют на Земле миллионы лет
- 3) широко расселились во все среды обитания
- 4) развиваются в процессе эволюции

20. Определите, какое животное надо включить в пищевую цепь: злаки—>?—>уж—>коршун

- 1) лягушка
- 2) ёж
- 3) мышь
- 4) жаворонок

21. Какая цепь питания правильно отражает передачу в ней энергии?

- 1) лисица —> дождевой червь —> еж —> листовой опад
- 2) листовой опад — дождевой червь —> еж —> лисица
- 3) еж — дождевой червь —> листовой опад —> лисица
- 4) еж —>• лисица —> дождевой червь —> листовой опад

22. Показателем процветания популяций в экосистеме служит

- 1) связь с другими популяциями
- 2) связь между особями популяций
- 3) их высокая численность
- 4) колебание численности популяций

## 2 вариант

### Экосистема (биогеоценоз). Цепи и сети питания. Правила экологической пирамиды

1. Совокупность связанных между собой и со средой обитания видов, длительное время обитающих на определенной территории с однородными природными условиями, представляет собой

- 1) экосистему
  - 2) тундру
  - 3) тайгу
  - 4) агроценоз
2. Водоем, заселенный разнообразными видами растений и животных, - это
- 1) биогеоценоз
  - 2) ноосфера
  - 3) биосфера
  - 4) агроэкосистема
3. К биотическим компонентам экосистемы относят
- 1) газовый состав атмосферы
  - 2) состав и структуру почвы
  - 3) особенности климата и погоды
  - 4) продуцентов, консументов, редуцентов
4. В каждой экосистеме происходит саморегуляция, которая проявляется в том, что
- 1) ни один вид не уничтожается полностью другим видом
  - 2) в ней постоянно происходит колебание численности видов
  - 3) одни виды вытесняют другие, менее приспособленные виды
  - 4) на смену менее устойчивой экосистемы приходит более устойчивая
5. Разнообразие видов, переплетение цепей питания в экосистеме служит показателем
- 1) ее изменения
  - 2) ее устойчивости
  - 3) ее закономерного развития
  - 4) конкуренции видов

**В 1.** Определите, какое животное надо включить в пищевую цепь: злаки—>?—>уж—>коршун

- 1) лягушка
- 2) ёж
- 3) мышь
- 4) жаворонок

**В 2.** Какая цепь питания правильно отражает передачу в ней энергии?

- 1) лисица —> дождевой червь —> еж —> лиственной опад
- 2) лиственной опад — дождевой червь — еж —> лисица
- 3) еж — дождевой червь —> лиственной опад —> лисица
- 4) еж —> лисица —> дождевой червь —> лиственной опад

Календарно тематическое планирование 10 КЛАСС

№	Тема урока	Требования к уровню подготовки	та		Форма контроля, д/з
			лан.	факт.	
1	<b>Вводная</b> ( Признаки живых систем. Уровни организации живой материи)	<b>Давать определения</b> ключевым понятиям, знать уровни организации живой природы			Работа с текстом учебника стр.4 - 8
2	Цитология – наука о клетке. История изучения клетки. Основные положения клеточной теории.	<b>Называть и описывать</b> этапы создания клеточной теории, положения современной теории <b>Приводить доказательства</b> к положениям клеточной теории			Фронтальный опрос, работа с текстом.  § 1
3	Химический состав клетки. Вода и неорганические вещества, их роль в жизнедеятельности клетки.	<b>Давать определения</b> ключевым понятиям <b>Перечислять</b> биоэлементы, микроэлементы, ультрамикроэлементы <b>Характеризовать</b> биологическую роль веществ в обеспечении жизнедеятельности клетки <b>Сравнивать</b> химический состав тел живой и неживой природы и <b>делать выводы</b> на основе сравнения <b>Объяснять</b> единство живой и неживой природы. <b>Обосновывать</b> зависимость функций воды в клетке от строения е молекул			Составление таблицы § 2
4	Белки, их строение и многообразие.	<b>Давать определения</b> ключевым понятиям. <b>Называть</b> элементный состав и мономеры белков структурные уровни молекулы белка			Составление схемы § 3
5	Биологическая роль белков.	<b>Перечислять</b> причины денатурации белков <b>Объяснять</b> механизм образования полипептиды, факторы разнообразия белков <b>Характеризовать</b> уровни конформации молекулы белка <b>Устанавливать взаимосвязи</b> строения и функций молекул в клетке			§ 4 Стр.31 - 33
6	Ферменты, их роль в регуляции процессов жизнедеятельности.	Знать свойства и функции ферментов			Запись в тетради § 4 стр. 28 - 30
7	Углеводы	<b>Характеризовать</b> биологическое значение углеводов в жизни клетки и организма человека. <b>Прогнозировать</b> последствия для организма недостатка элементов и веществ.			§ 5

8	Липиды	<b>Характеризовать</b> биологическое значение липидов в жизни клетки и организма человека. <b>Прогнозировать</b> последствия для организма недостатка элементов и веществ.			§ 6
9	Нуклеиновые кислоты	<b>Давать определения</b> ключевым понятиям <b>Называть</b> типы НК функции НК <b>Характеризовать</b> функции ДНК, РНК, <b>Объяснять</b> принципы строения молекулы ДНК, сущность реакций матричного типа			Биологический диктант § 7 стр.42 - 49
10	Нуклеиновые кислоты Решение задач	<b>Выделять</b> различие в строении и функциях ДНК и РНК <b>Составлять схемы</b> репликации ДНК синтеза и -РНК			Решение задач
11	АТФ	<b>Характеризовать</b> функции АТФ <b>Объяснять</b> принципы строения молекулы АТФ, сущность реакций матричного типа			§ 7 стр.49 - 50
12	<i>Лабораторная работа № 1 1.. Каталитическая активность ферментов в живых тканях</i>	Выяснить каталитическую активность ферментов			Лаб. работа
13	<i>Контрольная работа № 1 «Химический состав клетки»</i>	Проверить усвоение знаний , углубить понимание взаимосвязи и строения и функций химических связей в клетке			Тестирование
14	Строение эукариотической клетки. Наружная плазматическая мембрана, её функции.	Давать определения ключевым понятиям Называть функции мембраны Характеризовать механизм фагоцитоза, активного транспорта, роль АТФ. Описывать строение и химический состав наружной мембраны. Осуществлять самостоятельный поиск информации на основе анализа рисунков Устанавливать взаимосвязи строения и функций наружной мембраны. Различать механизм пиноцитоза и фагоцитоза. Сравнивать активный и пассивный транспорт.			Инд. опрос § 8

15	Мембранные органеллы клетки. Вакуолярная система	Давать определения ключевым понятиям Называть мембранные и немембранные органоиды клетки. Выделять особенности строения эукариотической клетки Описывать органоиды цитоплазмы			Фрон. опрос § 9
16	Опорно-двигательная система клетки.	Давать определения ключевым понятиям Называть мембранные и немембранные органоиды клетки. Выделять особенности строения эукариотической клетки			Фрон. опрос § 10 Стр.65 - 68
17	Опорно-двигательная система клетки.	Описывать органоиды цитоплазмы и их значение в ж\д клетки.			§ 10, составление таблицы Стр.68 - 71
18-19	<b>Лабораторные работы №2 - 5</b> 2. Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений 3. Наблюдение клеток растений, животных и бактерий, их изучение и описание 4. Изучение клеток	Уметь готовить временные микропрепараты и работать с готовыми микропрепаратами			
20-21	дрожжей под микроскопом 5. Физиологические свойства клеточной мембраны (плазмолиз и деплазмолиз)				
22	<b>Контрольная работа № 2» Строение клетки»</b>	Проверить усвоение знаний о строении и функционировании клетки	<b>Тестирование</b>		
23	<b>Вводная</b> Обмен веществ и превращение энергии	Давать определения ключевым понятиям Приводить примеры автотрофных и гетеротрофных организмов Осуществлять самостоятельный поиск информации на основе анализа рисунков Устанавливать взаимосвязь между процессами анаболизма и катаболизма Выделять различие в процессах энергетического и пластического			Лекция Стр. 72 - 73

		обменов.			
24	Фиксация энергии света растениями.	<b>Давать определения</b> ключевым понятиям <b>Объяснять</b> роль фотосинтеза <b>Устанавливать</b> связь между строением хлоропластов и фотосинтезом			Инд. опрос Стр.74 -75
25	Фотосинтез Световая фаза	<b>Характеризовать</b> сущность световой фазы			§ 11 стр. 76 80, работа с текстом учебника
26	Фотосинтез. Темновая фаза	<b>Характеризовать</b> сущность темновой фаз. <b>Сравнивать</b> световую и темновую фазы фотосинтеза <b>Обосновывать</b> пути повышения эффективности фотосинтеза			§ 12 , работа с рисунком, биологический диктант
27	Хемосинтез. <i>Лабораторная работа № 6</i> <i>«Сравнение процессов фотосинтеза и хемосинтеза»</i>	<b>Давать определения</b> ключевым понятиям <b>Объяснять</b> роль хемосинтеза <b>Сравнивать</b> процессы хемосинтеза и фотосинтеза <b>Характеризовать</b> роль хемосинтезирующих бактерий на Земле.			Лабораторная работа § 12 стр.83 - 85
28	Расщепление полисахаридов. Анаэробное расщепление глюкозы	<b>Давать определения</b> ключевым понятиям <b>Объяснять</b> роль АТФ в обмене веществ в клетке, потребность большинства организмов в кислороде. <b>Называть</b> этапы ЭО <b>Характеризовать</b> этапы энергообмена на примере расщепления глюкозы			Тестирование § 13 Стр.85 - 87
29	Цикл Кребса.	<b>Устанавливать</b> связь между строением митохондрий и дыханием.			§ 13 Стр.87 -91 работа с текстом учебника
30	Окислительное фосфорилирование. <i>Лабораторная работа № 7</i> <i>«Сравнение процессов брожения и дыхания»</i>	<b>Давать определения</b> ключевым понятиям <b>Объяснять</b> роль АТФ-синтазы, мембран митохондрий в синтезе АТФ <b>Характеризовать</b> сущность этапа переноса электронов роль кислорода <b>Устанавливать</b> связь между строением митохондрий и дыханием.			§ 13 стр. 91 – 94  Лабораторная работа
31	Белки – основа специфичности клеток. Генетическая информация.	<b>Давать определения</b> ключевым понятиям <b>Называть</b> основные свойства генетического кода <b>Характеризовать процесс</b> ассимиляции <b>Решать задачи</b> по молекулярной биологии <b>Осуществлять</b> самостоятельный поиск			Биологический диктант § 14
32	Генетический код, его свойства	<b>Решать задачи</b> по молекулярной биологии			Решение задач § 15

33	Биосинтез белка.	<p><b>Давать определения</b> ключевым понятиям</p> <p><b>Называть</b> этапы биосинтеза белка</p> <p><b>Характеризовать</b> сущность процессов транскрипции и трансляции</p> <p><b>Составлять схемы</b> транскрипции трансляции</p> <p><b>Решать задачи</b> по молекулярной биологии</p>			Инд. Опрос, решение задач § 16 стр. 102 - 105
34	Регуляция транскрипции и трансляции	<p><b>Решать задачи</b> по молекулярной биологии</p> <p><b>Объяснять</b> значение понятия реакции матричного синтеза</p> <p>роль ДНК, и -РНК, т -РНК,</p>			Инд. Опрос, решение задач § 16 стр. 105 -110
35	Репликация ДНК	<p><b>Давать определения</b> ключевым понятиям</p> <p><b>Объяснять</b> значение оперонной структуры механизм работы оперона</p> <p><b>Осуществлять</b> самостоятельный поиск информации на основе анализа рисунков</p>			Фрон. опрос § 17
36	Современное представление о структуре гена. Геном., хромосомы	<p><b>Давать определения</b> ключевым понятиям</p> <p><b>Называть</b> структурные элементы гена</p> <p><b>Объяснять</b> значение интронов, экзонов, регуляторных участков</p>			Работа с терминам § 18
37	Генная инженерия	<p><b>Давать определения</b> ключевым понятиям</p> <p><b>Называть</b> этапы получения рекомбинантной иРНК</p> <p><b>Характеризовать</b> сущность процессов создания библиотеки генов, получения рекомбинативной РНК.</p> <p><b>Осуществлять</b> самостоятельный поиск информации на основе анализа рисунков</p>			Тестирование § 19
38	Неклеточные формы жизни. Вирус иммунодефицита человека. <i>Вирус свиного гриппа.</i>	<p><b>Давать определения</b> ключевым понятиям</p> <p><b>Описывать</b> процесс проникновения вируса в клетку</p> <p><b>Объяснять</b> сущность воздействия вирусов на клетку</p> <p><b>Использовать</b> приобретённые знания в повседневной жизни для профилактики заболеваний</p> <p><b>Находить информацию</b> о строении клетки в различных источниках и <b>критически оценивать</b> её</p>			Инд. опрос § 20
39-40	Решение задач	Сформировать умение решать задачи на биосинтез белка			Решение задач
41	<b>Вводная</b> Клетка – единица воспроизведения организмов.	<p><b>Объяснять</b> значение репликации ДНК</p> <p><b>Называть</b> способы размножения</p> <p><b>Характеризовать</b> значение и сущность оплодотворения</p> <p><b>Описывать</b> проявления биогенетического закона</p>			Инд. опрос. § 21 стр.138

42	Деление клеток прокариот, эукариот	<b>Знать фазы митоза</b>		Заполнение таблицы § 21 стр.138 - 144
43	<b>Онтогенез.</b> Эмбриональное развитие	<b>Давать определения</b> ключевым понятиям <b>Называть</b> периоды онтогенеза зародышевые листки типы постэмбрионального развития <b>Формулировать</b> биогенетический закон <b>Описывать</b> сущность процесса эмбриогенеза. <b>Сравнивать</b> стадии бластулы, гастролы, нейрулы <b>Приводить</b> доказательства единства органического мира <b>Осуществлять</b> самостоятельный поиск информации и <b>критически оценивать</b> .		Составление таблицы § 22
44	Постэмбриональное развитие	<b>Давать определения</b> ключевым понятиям <b>Называть</b> типы постэмбрионального развития факторы окружающей среды, влияющие на развитие организма человека <b>Описывать</b> процесс постэмбрионального развития, его этапы. <b>Сравнивать</b> типы постэмбрионального развития. <b>Объяснять</b> отрицательное влияние алкоголя, наркотиков, никотина на развитие зародыша <b>Осуществлять</b> самостоятельный поиск информации и <b>критически оценивать</b> .		Фрон. опрос. § 23
45	Многоклеточный организм	<b>Давать определения</b> ключевым понятиям понятиям <b>Описывать</b> процесс дифференциальной активности генов <b>Обосновывать</b> влияние дифференциальной активности генов на развитие <b>Объяснять</b> значение регенерации в жизни организма <b>Характеризовать</b> управление нервной и эндокринной систем развитием		Тестирование § 24
46	Целостность многоклеточного организма	<b>Давать определения</b> ключевым понятиям <b>Осуществлять</b> самостоятельный поиск информации и <b>критически оценивать</b> .		Инд. опрос § 25



47	Способы размножения организмов. Мейоз	<b>Давать определения</b> ключевым понятиям Жизненный цикл клетки, мейоз. Мейоз, сущность и значение <b>Процессы</b> Непрямое и редукционное деления клетки. Фазы мейоза. Кроссинговер			Инд. опрос § 26
48	Половое и бесполое размножение	Способы размножения			§ 27
49	Образование половых клеток	Развитие половых клеток и оплодотворение у растений и животных			§ 28
50 - 53	<b>Лабораторный практикум (№№ 8 - 13)</b> 8 Изучение фаз митоза в клетках корешка лука 9. Изучение мейоза в пыльниках цветков. 10. Сравнение процессов митоза и мейоза 11. Сравнение процессов полового и бесполого размножения 12. Сравнение процессов развития половых клеток у растений и животных. Строение половых клеток 13. Сравнение процессов оплодотворения у цветковых растений и позвоночных	<b>Использовать</b> элементы причинно-следственного анализа для объяснения результатов лабораторной работы			
54	<b>Вводная</b> Генетика как наука. Методы исследования в генетике. Основные генетические понятия.	<b>Давать определения</b> ключевым понятиям <b>Характеризовать</b> сущность биологических процессов наследственности и изменчивости <b>Объяснять</b> причины наследственности и изменчивости роль генетики в формировании современной ЕНКМ, в практической деятельности человека значение гибридологического метода Менделя			Сам. работа Стр. 186.
55	Закономерности	<b>Давать определения</b> ключевым понятиям <b>Воспроизводить</b> формулировки правила			Инд. опрос § 29

	моногибридного скрещивания. Цитологические основы закономерностей.  П\р «Решение задач на моногибридное скр-е»	единообразия и закона расщепления <b>Описывать</b> механизм проявления законов моногибридного скрещивания <b>Анализировать</b> содержание схем наследования при моногибридном скрещивании <b>Составлять</b> схемы моногибридного скрещивания, схемы анализирующего скрещивания <b>Определять</b> по фенотипу генотип и по генотипу фенотип, по схеме число типов гамет, фенотипов и генотипов, вероятность проявления признака в потомстве <b>Записывать</b> обозначения доминантных и рецессивных признаков <b>Решать задачи</b> на моногибридное скрещивание			Решение задач
56	Закономерности ди- и полигибридного скрещивания, цитологические основы закономерностей. П/р «Решение задач»	<b>Давать определения</b> ключевым понятиям <b>Описывать</b> механизм проявления закономерностей дигибридного скрещивания <b>Формулировать</b> закон независимого наследования <b>Называть</b> условия закона независимого наследования			Решение задач § 30 стр 192 – 196
57	Анализирующее скрещивание П/р «Решение задач»	Анализировать значение анализирующего скрещивания			§ 30 стр.196
58	Неполное доминирование Взаимодействие генов.П/р «Решение задач на взаимодействие генов»	<b>Определять</b> по схеме число типов гамет, фенотипов и генотипов, вероятность проявления признака в потомстве <b>Решать задачи</b> на полигибридное скрещивание и неполное доминирование			§ 31,32
59	Статистическая природа генетических закономерностей				
60	Сцепленное наследование признаков. Генетические карты. П/р «Решение задач на сцепленное наследование»	<b>Формулировать</b> закон Моргана, основные положения хромосомной теории <b>Объяснять</b> сущность сцепленного наследования причины нарушения сцепления биологическое значение кроссинговера <b>Обосновывать</b> цитологические основы проявления закона сцепленного наследования <b>Решать задачи</b> на сцепленное наследование			Решение задач § 33
61	Генетические карты.	Построение генетических карт, современные методы построения карт			§34
62 -63	Генетика пола.	<b>Давать определения</b> ключевым			Решение

	Наследование признаков, сцепленных с полом. П/р «Решение задач на наследование, сцепленное с полом»	понятиям <b>Приводить</b> примеры гомо- и гетерогаметного пола у животных <b>Объяснять</b> цитологический механизм расщепления по полу <b>Выделять</b> особенности наследования, сцепленного с полом <b>Составлять</b> схемы хромосомного определения пола и объяснять <b>механизм</b> <b>Сравнивать</b> кариотип мужчины и женщины <b>Осуществлять</b> самостоятельный поиск информации <b>Решать</b> задачи на наследование, сцепленное с полом.		задач § 35
64	<b>Зачет</b> «Хромосомная теория наследственности»	<b>Давать определения</b> ключевым понятиям <b>Называть и обосновывать</b> положения хромосомной теории наследственности. <b>Описывать</b> строение гена эукариот <b>Осуществлять</b> самостоятельный поиск информации, уметь решать генетические задачи		Решение задач
65	Изменчивость организмов. Комбинативная изменчивость, её закономерности	<b>Давать определения</b> ключевым понятиям <b>Называть</b> различные виды наследственной изменчивости <b>Находить информацию</b> в различных источниках		Инд. опрос Стр. 223. § 36
66	Мутационная изменчивость, её закономерности.	Раскрыть сущность наследственной изменчивости. Знать причины мутационной изменчивости		Работа с текстом учебника § 37 стр. 226
67	Типы мутаций Генные мутации. Генеративные и соматические	<b>Давать определения</b> ключевым понятиям <b>Сформировать</b> знания о различных видах мутации		Биологический диктант § 37 стр. 226 - 229
68	Геномные и хромосомные мутации	Сформировать знания о геномных и хромосомных мутациях		§ 38 Составление таблицы
69	Внеядерная наследственность.	<b>Давать определения</b> ключевым понятиям <b>Называть</b> различные виды наследственной изменчивости		Фрон. опрос § 39

70	Причины возникновения мутаций. Мутагенные факторы	<b>Приводить</b> примеры различных групп мутагенов <b>Объяснять</b> механизм возникновения видов изменчивости последствия влияния на организм мутагенов <b>Обосновывать</b> значение мутаций <b>Формулировать</b> закон гомологических рядов <b>Находить информацию</b> в различных источниках и <b>критически оценивать</b>			§ 40 фрон. опрос, составление схемы
71	Взаимодействие генотипа и среды. Качественные и количественные признаки	<b>Характеризовать</b> проявление модификационной изменчивости, биологическое значение модификаций <b>Обосновывать</b> влияние нормы реакции на приспособление организмов			Инд. опрос § 41  Стр.243 -246
72 -74	<b>Лабораторный практикум (№№ 14 - 17)</b> <i>14 «Выявление изменчивости у особей одного вида»</i> <i>15 «Выявление источников мутагенов в окружающей среде «</i> <i>16 «Изучение изменчивости, построение вариационного ряда и кривой»</i> <i>17 «Дрозофила как объект генетических исследований»</i>	Выработать умение строить вариационный ряд и кривую нормы реакции, выявлять изменчивость у организмов			Лаб. работа
75	Основные закономерности функционирования генов в ходе онтогенеза.	<b>Давать определения</b> ключевым понятиям <b>Называть</b> способы регуляции активности гена <b>Приводить</b> примеры детерминации клеток <b>Характеризовать</b> проявление дифференциальной активности генов детерминации клеток <b>Объяснять</b> механизм дифференцировки клеток в ходе онтогенеза			Тестирование § 42
76	Перестройки генома в онтогенезе	<b>Давать определения</b> ключевым понятиям <b>Приводить</b> примеры запрограммированной перестройки генома <b>Объяснять</b> механизм перестройки иммуноглобулинов <b>Обосновывать</b> значение запрограммированной перестройки			Работа с текстом учебника § 43 стр. 254 - 258

		генома <b>Находить информацию</b> в различных источниках и <b>критически оценивать</b>			
77	Мобильные генетические элементы	<b>Давать определения</b> ключевым понятиям <b>Называть</b> различные виды перестройки генома <b>Характеризовать</b> последствия перемещения мобильных элементов гена, <b>Объяснять</b> механизм перемещения МГЭ <b>Находить информацию</b> в различных источниках и <b>критически оценивать</b>			Инд .опрос § 43 стр.258-260
78	Множественное действие генов. Летальные мутации	<b>Давать определения</b> ключевым понятиям <b>Называть</b> свойства генов и признаков <b>Приводить</b> примеры генов-модификаторов, плейотропного и летального действия генов <b>Характеризовать</b> проявление экспрессивности гена плейотропного и летального действия генов <b>Объяснять</b> механизм плейотропии и летального действия <b>Находить информацию</b> в различных источниках и <b>критически оценивать</b>			Работа с терминами § 44.
79 – 80	Наследование дифференцированного состояния клеток П/р «Анализ и оценка этических аспектов исследований в биотехнологии»	<b>Давать определения</b> ключевым понятиям <b>Приводить</b> примеры химерных и трансгенных организмов <b>Характеризовать</b> свойства дифференцированных клеток, перспективы клонирования и трансгенизации организмов Уметь проводить анализ .			Практ. работа § 45 Стр. 264 - 270
81	Трансгенные организмы	<b>Объяснять</b> механизм клонирования и трансгенизации организмов <b>Обосновывать</b> значение клонирования и трансгенизации.			§ 45 Стр.270 – 272 сообщения
82	Генетические основы поведения	<b>Давать определения</b> ключевым понятиям <b>Приводить</b> примеры генной детерминации поведения животных <b>Характеризовать</b> отбор по поведенческим признакам <b>Обосновывать</b> генетическую детерминацию поведения и способности к обучению			Фрон. опрос § 46
83 - 84	Методы изучения наследственности человека. <i>Лабораторная работа №18 «Составление родословных и их анализ»</i>	<b>Давать определения</b> ключевым понятиям <b>Называть</b> методы изучения наследственности человека <b>Выделять</b> трудности в применении методов в генетике человека <b>Уметь</b> составлять схемы родословных			Составление таблицы § 47

85	Близнецовый метод исследования	<b>Характеризовать</b> методы изучения наследственности человека <b>Анализировать и составлять</b> схемы родословных <b>Осуществлять</b> самостоятельный поиск информации из различных источников		§ 48 Работа с текстом учебника
86 - 87	Цитогенетика человека <i>Лабораторная работа № 19 «Кариотип человека»</i>	<b>Давать определения</b> ключевым понятиям <b>Называть</b> особенности кариотипа человека <b>Объяснять</b> значение цитогенетических исследований <b>Находить</b> информацию в различных источниках		Инд.опрос § 49
88	Программа «Геном человека»	<b>Называть</b> основные хромосомные болезни человека результаты проекта «Геном человека»		§50 сообщения
89	Наследственные болезни человека, их профилактика и лечение.	<b>Давать определения</b> ключевым понятиям <b>Называть</b> основные причины наследственных заболеваний, методы дородовой диагностики <b>Объяснять</b> опасность близкородственных браков,		Инд.опрос § 51 Стр.294 - 298
90	Наследственные болезни человека, их профилактика и лечение.	влияние медико-генетического консультирования, причины наследственных заболеваний. <b>Решать</b> задачи по теме «Генетика человека» <b>Находить</b> информацию в различных источниках		§ 51 299 – 301 Биологический диктант
91	Задачи и методы селекции. Учение Н.И. Вавилова о центрах происхождения культурных растений. Центры одомашнивания животных.	<b>Давать определения</b> ключевым понятиям <b>Объяснять</b> значение для селекционной работы закона гомологических рядов и учения о центрах происхождения культурных растений <b>Характеризовать</b> положения о центрах происхождения культурных растений. <b>Осуществлять</b> самостоятельный поиск информации из различных источников		Запись в тетради сообщения
92	Методы селекции растений.	<b>Давать определения</b> ключевым понятиям <b>Выделять</b> признаки сортов с\х растений		Запись в тетради тестирование

93	Достижения современной селекции растений	<b>Характеризовать</b> высокопродуктивные сорта с\х растений <b>Осуществлять</b> самостоятельный поиск информации из различных источников		Фрон., инд. опрос Запись в тетради
94	Селекция животных и микроорганизмов.	<b>Называть</b> методы, используемые в селекции животных <b>Выделять</b> признаки породы <b>Сравнивать</b> отдалённую гибридизацию у растений и животных		Запись в тетради
95	Биотехнология	<b>Характеризовать</b> успехи биотехнологии и генной инженерии. <b>Давать оценку</b> этическим аспектам биотехнологии		Запись в тетради. сообщения
96	Обобщение «Селекция»	Обобщить имеющиеся знания по данной теме		Индив., фронтальный опросы, тестирование
97	Зачет	Проверить знания о методах селекции, достижениях селекции, углубить знания о материальных основах наследственности		Тестирование, решение задач, инд., фронт. опрос
98	Решение задач «Второй закон Менделя»	Уметь составлять схему задачи и анализировать решение		Решение задач
99 – 100	Решение задач «Дигибридное скрещивание»	уметь составлять схему задачи и анализировать решение		Решение задач
101 - 105	Резерв времени	<b>4</b>		

### Контрольная работа № 1 «Химический состав клетки»

#### 1 вариант

**Выберите правильные ответы на каждую предложенную информацию. Запишите номер и букву ответа.**

1. К макроэлементам относятся:

- а) H N O C;
  - б) H, O, C, K, 8, P;
  - в) H, O, C, Pe, K, I.
2. Вода обладает способностью растворять вещества, потому что:
- а) ее молекулы полярны;
  - б) атомы в ее молекуле соединены ионной связью;
  - в) между ее молекулами образуются водородные связи.
3. Ионы  $K^+$  поступают через мембрану внутрь клетки:
- а) диффузией;
  - б) осмосом;
  - в) активным транспортом.
4. Фосфор входит в состав:
- а) липидов;
  - б) белков;
  - в) углеводов.
5. Мономерами нуклеиновых кислот являются:
- а) азотистые основания;
  - б) рибоза или дезоксирибоза;
  - в) нуклеотид.
6. Вторичная структура белка поддерживается:
- а) пептидными связями;
  - б) водородными связями;
  - в) дисульфидными ковалентными связями.
7. Из аминокислотных остатков построены молекулы:
- а) углеводов;
  - б) белков;
  - в) липидов.
8. Наиболее энергоемкими являются:
- а) жиры;
  - б) нуклеиновые кислоты;
  - в) белки.
9. Первичная структура белка зависит:
- а) от количества аминокислотных остатков;
  - б) от последовательности аминокислотных остатков и их количества;
  - в) от видов аминокислот и их количества.

### Тест 2. Органеллы клетки

*Исходя из определений выпишите соответствующие термины.*

1. Синтез белков происходит на ....
2. Система мембран, разделяющих клетку на отдельные отсеки, в которых протекают реакции обмена веществ, называется ....
3. Внутренние мембранные структуры хлоропластов называются ....
4. Структуры, обеспечивающие движение клеток ....
5. Стопки мембранных цилиндров, пузырьков, в которые упаковываются синтезированные в клетке вещества, — ....
6. Клеточная структура, содержащая генетический материал в форме ДНК, — ....
7. Регуляция поступления веществ в клетку осуществляется с помощью ....

### 2 вариант

1. Для ДНК характерны следующие азотистые основания:
  - а) аденин, гуанин, цитозин, урацил;
  - б) аденин, цитозин, 4бимин, урацил;
  - в) аденин, гуанин, цитозин, 4бимин.
2. К полимерам относятся:
  - а) крахмал, белок, целлюлоза;
  - б) белок, гликоген, жир;
  - в) целлюлоза, сахароза, крахмал.



3. Состав ДНК от РНК отличается содержанием:
- а) сахара;
  - б) азотистых оснований;
  - в) сахара и азотистых оснований.
4. Аминокислоты в молекуле белка соединены посредством:
- а) ионной связи;
  - б) пептидной связи;
  - в) водородной связи.
5. Клеточная мембрана построена из:
- а) фосфолипидов и белков;
  - б) жиров и белков;
  - в) углеводов и липидов.
6. Ферменты — это биокатализаторы, состоящие из:
- а) белков;
  - б) липидов;
  - в) нуклеотидов.
7. Мономером крахмала и гликогена является:
- а) сахароза;
  - б) глюкоза;
  - в) рибоза.
8. В клетке ДНК содержится в:
- а) ядре и митохондриях;
  - б) только в ядре;
  - в) в ядре и цитоплазме.
9. Вторичная структура ДНК поддерживается за счет водородных связей между:
- а) соседними нуклеотидами;
  - б) комплементарными основаниями в двух цепях;
  - в) остатками фосфорной кислоты в остове цепей.

## Тест 2. Органеллы клетки

*Исходя из определений выпишите соответствующие термины.*

1. Двумембранные органеллы клетки, в которых идет запасание энергии в виде молекул АТФ, — ....
2. Одномембранные структуры с продуктами обмена, характерные для растительных клеток, — ....
3. Органеллы клетки, в которых осуществляется синтез сахара, — ....
4. Пористая структура из целлюлозы, придающая клетке прочность и постоянную форму,
5. Одномембранные структуры с гидролитическими ферментами, осуществляющими автолиз, — ....
6. Складки мембраны митохондрий, увеличивающие общую площадь поверхности,
7. Основное вещество клетки, в котором находятся все органеллы, — ....

## Контрольная работа №2 «Клеточные структуры и их функции»

1. Какие структуры отсутствуют в клетках кожицы чешуи лука?
  - а) хлоропласты; в) ядро;
  - б) цитоплазма; г) вакуоли с клеточным соком.
2. Помимо ядра в прокариотической клетке отсутствуют:
  - а) клеточная оболочка; в) митохондрии;
  - б) молекула ДНК; г) рибосомы.
3. Растения, грибы, животные - это эукариоты, так как их клетки:
  - а) не имеют оформленного ядра;

- б) не делятся митозом;
  - в) имеют оформленное ядро;
  - г) имеют ядерную ДНК, замкнутую в кольцо.
4. Какие органоиды клетки образуются из концевых пузырьков комплекса Гольджи?
- а) лизосомы; в) митохондрии;
  - б) пластиды; г) рибосомы.
5. Граны хлоропластов состоят из:
- а) стромы; в) тилакоидов;
  - б) крист; г) матрикса.
6. Белки, входящие в состав плазматической мембраны, выполняют функцию:
- а) структурную; в) ферментативную;
  - б) рецепторную; г) все указанные.
7. Основным местом хранения наследственной информации у бактерий является:
- а) нуклеотид; в) мезосома;
  - б) ядро; г) центриоль.

**Задание 2. Выберите три правильных ответа.**

1. Какие методы используют для изучения строения и функций клетки?
- а) генная инженерия;
  - б) микроскопирование;
  - в) цитогенетический анализ;
  - г) культуры клеток и тканей;
  - д) центрифугирование; е) гибридизация.
2. Аппарат Гольджи встречается в клетках:
- а) животных; г) растений;
  - б) бактерий; д) вирусов;
  - в) грибов; е) синезеленых водорослей.
3. В живых организмах цитоплазматическая мембрана может быть покрыта:
- а) гликокаликсом; г) слизистой капсулой;
  - б) матриксом; д) клеточной пленкой;
  - в) клеточной стенкой; е) клеточной оболочкой.
4. К мембранным органоидам эукариотической клетки не относятся:
- а) лизосомы; г) рибосомы;
  - б) вакуоли; д) жгутики;
  - в) клеточный центр; е) включения.
5. В клетке ДНК содержится в:
- а) ядре; г) ЭПС;
  - б) митохондриях; д) лизосомах;
  - в) хлоропластах; е) аппарате Гольджи.

**Задание 3. Установите соответствие.**

1. Между органоидом клетки и его строением.
- |                         |                                  |
|-------------------------|----------------------------------|
| Органоиды клетки        | Строение органоидов              |
| 1) вакуоли              | А) имеют в своем составе одну    |
| 2) митохондрии мембрану | Б) имеют в своем составе две     |
| 3) клеточный центр      | В) не имеют мембранного строения |
| 4) рибосомы мембраны    |                                  |
| 5) лизосомы             |                                  |
2. Между особенностями строения и функциями и органоидами клетки.
- |                                |                 |
|--------------------------------|-----------------|
| Особенности органоидов         | Органоиды       |
| Расположены на гранулярной ЭПС | А).Рибосомы     |
| Синтез белка                   | Б). Хлоропласты |
| Фотосинтез                     |                 |
| Состоят из двух субъединиц     |                 |
| Состоят из гран с тилакоидами  |                 |
| Образуют полисомы.             |                 |

1	2	3	4	5	6

**Контрольная работа № 3**  
**« Хромосомная теория наследственности»**

**1 вариант**

1. Каковы генотипы гомозиготных родительских форм при моногибридном скрещивании?

1) Аа, Аа    2) ВВ, ВВ    3) ВВ, ББ    4) Аа, аа

2. Из яйцеклетки развивается девочка, если в процессе оплодотворения в зиготе оказались хромосомы

1) 44 аутосомы + ХУ

2) 23 аутосомы + Х

3) 44 аутосомы + ХХ

4) 23 аутосомы + У

3. Новые сочетания родительских генов в зиготе являются причиной

1) цитоплазматической наследственности

2) соматических мутаций

3) комбинативной изменчивости

4) нарушения последовательности нуклеотидов в ДНК

4. Какие гаметы-образуются у особи с генотипом АаБб? 1) АБ, ББ    2) АБ, аБ.

3) Аа, АА    4) Аа, ББ

5. Наличие в гамете одного гена из каждой пары аллелей - это цитологическая основа

1) хромосомной теории наследственности

2) закона сцепленного наследования    3) закона независимого наследования    4) гипотезы чистоты гамет

6. Как обозначаются генотипы особей при дигибридном скрещивании?

1) ВВВВ x АаАа

2) АаВВx АаВВ

3) АаААxВВВВ

4) АаааxВВВВ

7. Какая часть особей с рецессивным признаком проявится в первом поколении при скрещивании двух гетерозиготных по данному признаку родителей?

1) 75%

2) 50%

3) 25%

4) 0%

8. Определите генотипы родителей, имеющих карие глаза, если в их потомстве три кареглазых и один голубоглазый ребенок (А - карие глаза доминируют над голубыми).

1) аа x АА

2) АА x Аа

3) АА x АА

4) Аа x Аа

9. Если при моногибридном скрещивании во втором поколении гибридов наблюдается расщепление по фенотипу 1:2:1, то это следствие

1) неполного доминирования

2) полного доминирования

3) взаимодействия генов

4) сцепленного наследования

**2 вариант**

1. Определите генотип особи желтой фигурной тыквы, если при её самоопылении в F<sub>1</sub> расщепление признаков по фенотипу соответствовало 9:3:3:1

1) AABV 2) AaBV

3) AaBV

4) AABV

2. При самоопылении гетерозиготного высокорослого растения гороха (высокий стебель -A) доля карликовых форм равна

1) 25 %

2) 50 %

3) 75 %

4) 0 %

3. Какой фенотип можно ожидать у потомства двух морских свинок с белой шерстью (рецессивный признак)?

1) 100% белые

2) 25 % белых особей и 75 % черных

3) 50 % белых особей и 50 % черных !

4) 75 % белых особей и 25 % черных

4. Какая часть особей с рецессивным признаком проявится в первом поколении при скрещивании двух гетерозиготных по данному признаку родителей?

1) 75%

2) 50%

3) 25%

4) 0%

5. Определите генотипы родителей, имеющих карие глаза, если в их потомстве три кареглазых и один голубоглазый ребенок (A - карие глаза доминируют над голубыми).

1) aa x AA

2) AA x Aa

3) AA x AA

4) Aa x Aa

6. Если при моногибридном скрещивании во втором поколении гибридов наблюдается расщепление по фенотипу 1:2:1, то это следствие

1) неполного доминирования

2) полного доминирования

3) взаимодействия генов

4) сцепленного наследования

7. Определите генотип особи желтой фигурной тыквы, если при её самоопылении в P/ расщепление признаков по фенотипу соответствовало 9:3:3:1

1) AABV 2) AaBV

3) AaBV

4) AABV

8. При самоопылении гетерозиготного высокорослого растения гороха (высокий стебель -A) доля карликовых форм равна

1) 25 %

2) 50 %

3) 75 %

4) 0 %

9. Гемофилия у детей чаще проявляется от брака

1) неродственного 2) близкородственного 3) людей разных национальностей



