

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Департамент образования и науки курганской области**  
**Администрация Шадринского муниципального округа**  
**Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение**  
**«Юлдусская средняя общеобразовательная школа имени Х.Г.Гизатуллина»**

РАССМОТРЕНО

педагогическим советом

Протокол № 7 от 29.08.2022 г.



Мухамеджанова Е.А.

Приказ № 84 а от 29.08.2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**Учебного предмета**  
**«БИОЛОГИЯ»**

**БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ**  
**для 10-11 классов**  
**на 2022-2023 учебный год**  
**составитель: Сафаргалеева Гульфия Жамалтдиновна**  
**учитель биологии и химии**

село Юлдус 2022

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА по биологии в 10-11 классе**

**Программа:** Биология. 5-11 классы: программы для общеобразовательных учреждений к комплекту учебников, созданных под руководством В. В. Пасечника/авт.-сост. Г. М. Пальдяева. – 2-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2010

**Учебник:** Биология. Общая биология. 10-11 классы: учебник для общеобразовательных учреждений/А.А. Каменский, Е.А. Криксунов, В.В. Пасечник. – 6-е изд., стереотип. - М.: Дрофа, 2010.

### **Методическая литература:**

Биология. 10 класс: поурочные планы по учебнику А.А. Каменского, Е.А. Криксунова, В.В. Пасечника/авт.сост. И. В. Лысенко. – Волгоград: Учитель, 2009.

Биология. 11 класс: поурочные планы по учебнику А.А. Каменского, Е.А. Криксунова, В.В. Пасечника/авт.сост. И. В. Лысенко. – Волгоград: Учитель, 2009.

### **Пояснительная записка**

Данная программа по биологии составлена на основе федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования на базовом уровне, базисного .примерной программы среднего (полного) общего образования (базовый уровень, программы В.В.Пасечника для среднего (полного) общего образования на базовом уровне.

Программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта, дает примерное распределение учебных часов по разделам курса и рекомендуемую последовательность изучения тем и разделов учебного предмета с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, а также логики учебного процесса.

Курс биологии на ступени среднего (полного) общего образования на базовом уровне направлен на формирование у учащихся знаний о живой природе, ее отличительных признаках — уровневой организации и эволюции, поэтому программа включает сведения об общих биологических закономерностях, проявляющихся на разных уровнях организации живой природы.

Основу отбора содержания на базовом уровне составляет культуросообразный подход, в соответствии с которым учащиеся должны освоить знания и умения, значимые для формирования общей культуры, определяющие адекватное поведение человека в окружающей среде, востребованные в жизни и практической деятельности. В связи с этим на базовом уровне в программе особое внимание уделено содержанию, лежащему в основе формирования современной естественнонаучной картины мира. Основу структурирования содержания курса биологии в старшей школе на базовом уровне составляют ведущие идеи — отличительные особенности живой природы, ее уровневая организация и эволюция. В соответствии с ними выделены содержательные линии курса: «Биология как наука. Методы научного познания», «Клетка», «Организм», «Вид», «Экосистемы».

Программа предусматривает формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. В этом направлении приоритетами для учебного предмета «Биология» на ступени среднего (полного) общего образования на базовом уровне являются: сравнение объектов, анализ, оценка, поиск информации в различных источниках.

В программе дается распределение материала по разделам и темам. К каждой теме приведены основные понятия и перечень демонстраций, допускающих использование различных средств обучения с учетом специфики образовательного учреждения и его материальной базы.

Программа разработана на основе федерального базисного учебного плана для образовательных учреждений РФ, в соответствии с которым на изучение курса биологии выделено 70 часов, в том числе в 10 классе — 35 часов (1 час в неделю), в 11 классе — 35 часов (1 час в неделю).

Календарно-тематическое планирование составлено согласно Программы для общеобразовательных учреждений к комплекту учебников, созданных под руководством В. В. Пасечника. По Программе на изучение биологии в 10 классе дается 35 часов. Планирование составлено из расчета 2 часа в неделю, т.е. 68 часов в 10 классе и 68 часов в 11 классе в год.

### **Содержание программы**

**10 класс. (68 часов, 2 часа в неделю)**

**Биология как наука. Методы научного познания.**

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

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

### **Основы цитологии**

Предмет, задачи и методы исследования современной цитологии. Значение цитологических исследований для других биологических наук, медицины, сельского хозяйства. История открытия и изучения клетки. Основные положения клеточной теории. Значение клеточной теории для развития биологии. Клетка как единица развития, структурная и функциональная единица живого.

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

Строение прокариотической клетки. Строение эукариотической клетки. Основные компоненты клетки. Строение мембран. Строение и функции ядра. Химический состав и строение хромосом. Цитоплазма и основные органоиды. Их функции в клетке. Особенности строения клеток бактерий, грибов, животных и растений. Вирусы и бактериофаги. Вирус СПИДа.

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

Хемосинтез и его значение в биосфере

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

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

### **Демонстрация**

микрорефератов клеток растений и животных;

модели клетки;

опытов, иллюстрирующих процесс фотосинтеза;

моделей РНК и ДНК, различных молекул и вирусных частиц;

схемы путей метаболизма в клетке;

модели-аппликации «Синтез белка».

### **Лабораторные работы**

Строение эукариотических (растительной, животной, грибной) и прокариотических (бактериальных) клеток.

Наблюдение плазмолиза и деплазмолиза в клетках эпидермиса лука.

Наблюдение за движением цитоплазмы в растительных клетках.

### **Размножение и индивидуальное развитие (онтогенез) организмов**

Самовоспроизведение – всеобщее свойство живого. Митоз как основа бесполого размножения и роста многоклеточных организмов, его фазы и биологическое значение. Формы размножения организмов. Бесполое размножение и его типы. Половое размножение. Мейоз, его биологическое значение. Сперматогенез. Оогенез. Оплодотворение. Особенности оплодотворения у цветковых растений. Биологическое значение оплодотворения. Понятие индивидуального развития (онтогенеза) организмов. Деление, рост, дифференциация клеток, органогенез, размножение, старение, смерть особей. Онтогенез растений. Онтогенез животных. Взаимовлияние частей развивающегося зародыша. Влияние факторов внешней среды на развитие зародыша. Рост и развитие организма. Уровни приспособления организма к изменяющимся условиям. Старение и смерть организма. Специфика онтогенеза при бесполом размножении.

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

### **Основы генетики**

История развития генетики. Закономерности наследования признаков, выявленные Г. Менделем. Гибридологический метод изучения наследственности. Моногибридное скрещивание. Закон доминирования. Закон расщепления. Полное и неполное доминирование. Закон чистоты гамет и его цитологическое обоснование. Множественные аллели. Анализирующее скрещивание. Дигибридное и полигибридное скрещивание. Закон независимого комбинирования. Фенотип и генотип. Цитологические основы генетических законов наследования. Генетическое определение пола. Генетическая структура половых хромосом. Гомогаметный и гетерогаметный пол. Наследование признаков, сцепленных с полом. Хромосомная теория наследственности. Группы сцепления генов. Сцепленное наследование признаков. Закон Т. Моргана. Полное и неполное сцепление генов. Генетические карты хромосом. Генотип как целостная система. Хромосомная (ядерная) и цитоплазматическая наследственность. Взаимодействие аллельных (доминирование, неполное доминирование, кодоминирование и сверхдоминирование) и неаллельных (комплементарность, эпистаз и полимерия) генов в определении признаков. Плейотропия. Основные формы изменчивости. Генотипическая изменчивость. Мутации. Генные, хромосомные и геномные мутации. Соматические и генеративные мутации. Полулетальные и летальные мутации. Причины и частота мутаций, мутагенные факторы. Эволюционная роль мутаций. Комбинативная изменчивость. Возникновение различных комбинаций генов и их роль в создании генетического разнообразия в пределах вида. Эволюционное значение комбинативной изменчивости. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости. Фенотипическая, или модификационная, изменчивость. Роль условий внешней среды в развитии и проявлении признаков и свойств. Статистические закономерности модификационной изменчивости. Управление доминированием.

### **Демонстрация**

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

### **Лабораторные работы**

Изучение изменчивости у растений и животных, построение вариационного ряда и кривой. Изучение фенотипов растений.

## **Практическая работа**

Решение генетических задач.

### **Генетика человека**

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

**Демонстрация** хромосомных аномалий человека и их фенотипические проявления.

### **Лабораторная работа**

Составление родословных.

## **11 класс (68 часов, 2 часа в неделю)**

### **Эволюционное изучение**

Сущность эволюционного подхода и его методологическое значение. Основные признаки биологической эволюции: адаптивность, поступательный характер, историчность. Основные проблемы и методы эволюционного учения, его синтетический характер. Основные этапы развития эволюционных идей. Значение данных других наук для доказательства эволюции органического мира. Комплексность методов изучения эволюционного процесса. Вид. Критерии вида. Видообразование. Понятие микроэволюции. Популяционная структура вида. Популяция как элементарная эволюционная единица. Факторы эволюции и их характеристика. Естественный отбор – движущая и направляющая сила эволюции. Предпосылки действия естественного отбора. Наследственная гетерогенность особей, биотический потенциал и борьба за существование. Формы борьбы за существование. Борьба за существование как основа естественного отбора. Механизм, объект и сфера действия отбора. Основные формы отбора. Роль естественного отбора в формировании новых свойств, признаков и новых видов. Возникновение адаптации и их относительный характер. Взаимоприспособленность видов как результат действия естественного отбора. Значение знаний о микроэволюции для управления природными популяциями, решения проблем охраны природы и рационального природопользования. Понятие о макроэволюции.

Соотношение микро- и макроэволюции. Макроэволюция и филогенез. Дифференциация организмов в ходе филогенеза как выражение прогрессивной эволюции. Основные принципы преобразования органов в связи с их функцией. Закономерности филогенеза.

Главные направления эволюционного процесса.

Современное состояние эволюционной теории. Методологическое значение эволюционной теории. Значение эволюционной теории в практической деятельности человека.

### **Демонстрация**

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

### **Лабораторные работы**

Изучение приспособленности организмов к среде обитания.

Изучение ароморфозов и идиоадаптаций у растений и животных.

### **Основы селекции и биотехнологии**

Задачи и методы селекции. Генетика как научная основа селекции организмов. Исходный материал для селекции. Учение Н. И. Вавилова о центрах происхождения культурных растений. Порода, сорт, штамм. Селекция растений и животных. Искусственный отбор в селекции. Гибридизация как метод в селекции. Типы скрещиваний. Полиплоидия в селекции растений. Достижения современной селекции. Микроорганизмы, грибы, прокариоты как объекты биотехнологии. Селекция микроорганизмов, её значение для микробиологической промышленности. Микробиологическое производство пищевых продуктов, витаминов, ферментов, лекарств и т. д. Проблемы и перспективы биотехнологии. Генная и клеточная инженерия, её достижения и перспективы.

### **Демонстрация**

живых растений, гербарных экземпляров, муляжей, таблиц, фотографий, иллюстрирующих результаты селекционной работы; портретов известных селекционеров;

схем, иллюстрирующих методы получения новых сортов растений и пород животных;

таблиц, схем микробиологического производства, продуктов микробиологического синтеза.

### **Возникновение и развитие жизни на Земле**

Взгляды, гипотезы и теории о происхождении жизни. Органический мир как результат эволюции. Краткая история развития органического мира. Основные ароморфозы в эволюции органического мира. Основные направления эволюции различных групп растений и животных. Филогенетические связи в живой природе. Современные классификации живых организмов.

### **Демонстрация**

окаменелостей, отпечатков растений и животных в древних породах;

репродукций картин, отражающих флору и фауну различных эр и периодов.

**Экскурсия:** история развития жизни на Земле (краеведческий музей, геологическое обнажение).

### **Антропогенез**

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

## **Демонстрация**

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

## **Биосфера, её состояние и эволюция**

Биосфера, её возникновение и основные этапы эволюции. Функции живого вещества. Биогeoхимический круговорот веществ и энергетические процессы в биосфере. Учение В. И. Вернадского о биосфере. Место и роль человека в биосфере. Антропогенное воздействие на биосферу. Понятие о ноосфере. Ноосферное мышление. Международные и национальные программы оздоровления природной среды.

## **Демонстрация**

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

## **Требования к уровню подготовки выпускников**

***В результате изучения предмета учащиеся должны:***

### **Знать/понимать:**

- основные положения биологических теории (клеточная);
- строение биологических объектов: клетки, генов и хромосом;
- сущность биологических процессов: размножение, оплодотворение,
- вклад выдающихся ученых в развитие биологической науки;
- биологическую терминологию и символику.

### **Уметь:**

- объяснять: роль биологии в формировании научного мировоззрения, вклад биологических теорий в формирование современной естественнонаучной картины мира, единство живой и неживой природы, родство живых организмов, отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека, влияние мутагенов на организм человека, экологических факторов на организмы;
- выявлять приспособления организмов к среде обитания, источники мутагенов в окружающей среде (косвенно);
- сравнивать биологические объекты (химический состав тел живой и неживой природы, зародыши человека и других млекопитающих, процесс естественного и искусственного отбора, половое и бесполое размножение) и делать выводы на основе сравнения;



- находить информацию о биологических объектах в различных источниках и критически её оценивать.

**Использовать приобретенные знания для:**

- соблюдения мер профилактики отравлений, вирусных и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания), правил поведения в природной среде;
- оценки этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение).
- анализировать и оценивать различные гипотезы сущности жизни, происхождения жизни и человека. глобальные экологические проблемы и пути их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде.
- **изучать изменения в экосистемах на биологических моделях.**
- **находить информацию о биологических объектах в различных источниках (учебных текстах ,справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах данных, ресурсах Интернета).**

## Учебно-тематический план

N	Тема	кол-во часов	кол-во контр. работ	кол-во практ. работ	кол-во лаб. работ
	10 класс				
1	введение	5	-	-	-
2	Основы цитологии	30	3 тест.	-	3
3	Размножение и индивидуальное развитие организмов	11	1 тест	-	-
4	Основы генетики	16	1 контр.	2	2
5	Генетика человека	4	1 сам. р	-	1
6	Общебиологические закономерности, проявляющие на клеточном и организменном уровне (обобщающий урок)	2	-	-	-
	Всего	68	6	2	6
	11 класс				
1	Основы учения об эволюции	18	2 зачет.	-	-
2	Основы селекции и биотехнологии	7		-	-
3	Антропогенез	7	1 зачет	-	-
4	Основы экологии	20	1 зачет	-	-
5	Эволюция биосфера и человек	9	2 зачет. (тест) 1зачет 1итог.	-	-
6	Уроки повторения	7	-	-	-
	Всего	68	8	-	-

--	--	--	--	--	--

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

10 класс (66часов, 2 часа в неделю)

	№	Сроки	Тема урока		ые работы	'Элементы содержания изучаемого материала в соответствии со стандартом	Домашнее задание
<p><b>Введение (5ч.)</b></p>							
<p><b>Цели и задачи:</b></p>							
<p>Изучить понятия биология, жизнь, классическая биология, физико-химическая биология, научный факт, научный метод, методы биологических наук: описательный, сравнительный, исторический, экспериментальный, свойства жизни, открытая система, биологическая система, уровни организации живой природы: молекулярный, клеточный, организменный, популяционно-видовой, экосистемный, биосферный.</p>							
1.	1.		Краткая история развития биологии.	Портреты учёных-биологов и естествоиспытателей, таблицы и схемы.		Биология, жизнь, классическая биология, физико-химическая биология.	
2.	2.		Методы исследования в биологии.	Схема «Основные этапы научного исследования», приборы и схемы для биологических исследований.		Научный факт, научный метод, методы биологических наук: описательный, сравнительный, исторический, экспериментальный.	
3.	3.		Сущность жизни и свойства живого.	Таблицы по общей биологии, иллюстрирующие некоторые свойства живого.		Жизнь, свойства жизни, открытая система, биологическая система.	
4.	4.		Уровни организации живой материи.	Таблицы и схемы, иллюстрирующие уровни организации живого на Земле, таблицы с изображением различных биогеоценозов.		Уровни организации живой природы: молекулярный, клеточный, организменный, популяционно-видовой, экосистемный, биосферный.	
5.	5.		Общая биология – наука об изучении общебиологических закономерностей живой природы.	Таблицы и схемы, иллюстрирующие методы биологической науки, свойства живого, уровни организации живой материи, портреты учёных-		Методы исследования, свойства живого, уровни организации живой материи.	

(обобщающий урок) естествоиспытателей и биологов.

### Основы цитологии (30ч.)

#### Цели и задачи:

Изучить понятия клетка, цитология, основные положения клеточной теории, макроэлементы, микроэлементы, ультрамикроэлементы, диполь, водородные связи, гидрофильные и гидрофобные вещества, неорганические ионы, буферная система, углеводы, моносахариды, полисахариды, монополимеры, биополимеры, липиды, воска, фосфолипиды, белки, протеины, протеиды, пептид, пептидная связь, простые и сложные белки; первичная, вторичная, третичная и четвертичная структуры белков, денатурация, нуклеиновая кислота, нуклеотид, дезоксирибонуклеиновая кислота, азотистые основания: аденин, гуанин, цитозин, тимин, урацил, транспортная РНК, информационная РНК, рибосомная РНК, аденозинтрифосфат (АТФ), аденозиндифосфат (АДФ), аденозинмонофосфат (АМФ), макроэргическая связь.

6.	1.		Методы цитологии. Клеточная теория.	Таблицы, иллюстрирующие многообразие и единство клеток, таблицы с изображением приборов, используемых в цитологических исследованиях.		Клетка, цитология, основные положения клеточной теории.	
7.	2.		Особенности химического состава клетки.	Таблицы с важнейшими химическими элементами клетки, перечнем веществ, входящих в состав живых организмов, периодическая таблица химических элементов.		Макроэлементы, микроэлементы, ультрамикро-элементы, их значение в клетке	
8.	3.		Вода и её роль в жизнедеятельности клетки.	Таблицы «Вещества, входящие в состав живых организмов», «Строение молекулы воды», периодическая таблица химических элементов.		Диполь, водородные связи, гидрофильные и гидрофобные вещества. Роль воды в жизнедеятельности клетки.	
9.	4.		Минеральные вещества и их роль в жизнедеятельности клетки.	Периодическая таблица химических элементов, таблицы, демонстрирующие недостаток какого-либо элемента в строении, развитии и жизнедеятельности некоторых организмов.		Неорганические ионы, буферная система. Значение минеральных веществ в жизнедеятельности клетки.	
10.	5.		Углеводы и их роль в жизнедеятельности клетки.	Таблицы по общей биологии, иллюстрирующие строение и функции моно- и полисахаридов.		Углеводы, моносахариды, полисахариды, монополимеры, биополимеры, примеры, значение.	

11.	6.		Липиды и их роль в жизнедеятельности клетки.	Таблицы с изображением строения, функций, местоположения в организме некоторых липидов.		Липиды, воска, фосфолипиды. Примеры. Значение в жизнедеятельности.	
12.	7.		Строение белков.	Таблицы по общей биологии, иллюстрирующие строение молекул белков.		Белки, протеины, протеиды, пептид, пептидная связь, простые и сложные белки; первичная, вторичная, третичная и четвертичная структуры белков, денатурация.	
13.	8.		Функции белков.	Таблицы по общей биологии, иллюстрирующие строение молекул белков.		Значение белков в жизнедеятельности клетки.	Изучить § 11, стр. 43-47.
14.	9.		Нуклеиновые кислоты и их роль в жизнедеятельности клетки.	Структурная объёмная модель ДНК, таблицы «Строение молекулы ДНК», «Удвоение молекулы ДНК».		Нуклеиновая кислота, нуклеотид, дезоксирибонуклеиновая кислота, азотистые основания: аденин, гуанин, цитозин, тимин, урацил, транспортная РНК, информационная РНК, рибосомная РНК. Значение НК в жизнедеятельности клетки. Уметь решать простейшие биологические задачи.	Изучить § 12, ответить на вопросы на стр. 52-53.
15.	10.		АТФ и другие органические соединения клетки.	Таблица с изображением строения АТФ.		Аденозинтрифосфат (АТФ), аденозиндифосфат (АДФ), аденозинмонофосфат (АМФ), макроэргическая связь. Значение макроэргических связей.	Изучить § 13, ответить на вопросы на стр. 54.
16.	11.		Итоговое	Таблицы и схемы,		Понятия темы.	Изучить

			повторение по теме: «Химическая организация клетки».	иллюстрирующие строение и функции химических веществ и элементов, входящих в состав клеток.			«Краткое содержание главы».
<p><i>Строение клетки</i>  <i>Цели и задачи:</i>  Изучить основные части и органоиды клетки, их строение и функции; прокариоты и эукариоты, их сходства и различия; уметь работать с микроскопом, различать органоиды, проводить простейшие опыты.</p>							
17.	12.		Строение клетки. Клеточная мембрана. Ядро.	Таблицы, иллюстрирующие строение эукариотической клетки, разборная модель «Строение эукариотической клетки».		Цитоплазматическая мембрана, эндоцитоз, экзоцитоз, ядро, хроматин, ядрышки, кариоплазма, кариотип, хромосомы, гомологичные хромосомы, диплоидные и гаплоидные наборы хромосом.	Изучить § 14. Таблица
18.	13.		Лабораторная работа №1 «Наблюдение плазмолиза и деплазмолиза в клетках эпидермиса лука».	Таблицы, схемы, модели, иллюстрирующие строение цитоплазмы и немембранных органоидов клетки, лабораторное оборудование для проведения лабораторной работы.	Лабораторная работа «Наблюдение плазмолиза и деплазмолиза в клетках эпидермиса лука».		Повторить § 14, оформить лабораторную работу.
19.	14.		Строение клетки. Цитоплазма. Клеточный центр. Рибосомы.	Таблицы, схемы, модели, иллюстрирующие строение цитоплазмы и немембранных органоидов клетки, микроскопы, микропрепараты.		Цитоплазма, гиалоплазма, клеточный центр, центриоли, рибосомы.	Изучить § 15, продолжить заполнение таблицы «Строение и функции органоидов

							клетки».
20.	15.		Строение клетки. Комплекс Гольджи. Эндоплазматическая сеть. Лизосомы. Клеточные включения.	Таблицы, схемы, модели, иллюстрирующие строение двумембранных органоидов клетки и органоидов движения.		Эндоплазматическая сеть (гладкая, шероховатая), комплекс Гольджи, лизосомы, клеточные включения.	Изучить § 16. продолжить заполнение таблицы «Строение и функции органоидов клетки».
21.	16.		Строение клетки. Митохондрии. Пластиды. Органоиды движения.	Таблицы, иллюстрирующие строение бактерий и сине-зелёных, научно-популярная литература по микробиологии, таблица «Прокариоты и эукариоты».		Митохондрии, пластиды, тилакоиды, граны, хлоропласты, строма, органоиды движения	Изучить § 17, продолжить заполнение таблицы «Строение и функции органоидов клетки».
22.	17.		Сходства и различия в строении эукариотических и прокариотических клеток.	Таблицы по общей биологии, иллюстрирующие строение растительной, животной, грибной клетки, модель-аппликация «Строение клетки».		Мезосома, аэробы, анаэробы, споры, плаزمиды.	Изучить § 18, ответить на вопросы на стр. 75.
23.	18.		Лабораторная работа №2 «Строение эукариотических и прокариотических	Микроскопы, микропрепараты, влажные препараты растительных клеток.	Лабораторная работа «Строение эукариотических и	Основные понятия темы.	Повторить § 14-18, оформить



			клеток».		прокариотических клеток».		лабораторную работу.
24.	19.		Сходства и различия в строении клеток растений, животных и грибов.	Таблицы по общей биологии, иллюстрирующие строение растительной, животной, грибной клетки.		Сапротрофы, паразиты, симбионты, гифы	Изучить § 19, ответить на вопросы на стр. 78.
25.	20.		Лабораторная работа №3 «Наблюдение за движением цитоплазмы в растительных клетках».	Микроскопы, влажные препараты кожицы лука, предметные и покровные стёкла, концентрированный раствор соли.	Лабораторная работа «Наблюдение за движением цитоплазмы в растительных клетках».		Повторить § 19, оформить лабораторную работу.
26.	21.		Неклеточные формы жизни. Вирусы и бактериофаги.	Таблицы с изображением вирусов и бактериофагов, научно-популярная литература о вирусах.		Вирус, капсид, бактериофаг.	Изучить § 20, ответить на вопросы на стр. 81.
27.	22.		Строение клетки. (обобщающий урок).	Таблицы, иллюстрирующие строение клетки и её органоидов, оборудование для лабораторной работы.		Клетка – целостная элементарная живая система, цитоплазматическая мембрана, ядро, цитоплазма, органоиды немембранные (клеточный центр, рибосомы), одномембранные (ЭПС, вакуоли, лизосомы, аппарат Гольджи), двумембранные (пластиды и митохондрии).	Изучить «Краткое содержание главы», повторить §14, 18, 19.

*Обмен веществ и превращения энергии – свойство живых организмов*

*Цели и задачи:*

Изучить понятия гомеостаз, пластический обмен, энергетический обмен, метаболизм, фермент, этапы энергетического обмена, способы питания клетки: автотрофы, гетеротрофы, миксотрофы, световая и темновая фаза фотосинтеза, фотосистема I, фотосистема II, хемосинтез

28.	23	Обмен веществ и энергии в клетке.	Таблицы, иллюстрирующие стадии энергетического обмена.		Гомеостаз, пластический обмен, энергетический обмен, метаболизм, фермент.	Изучить § 21, ответить на вопросы на стр. 83.
29.	24	Энергетический обмен в клетке.	Схемы энергетического обмена, трёх его этапов.		Подготовительный этап (фосфорилирование); бескислородный этап (гликолиз, спиртовое брожение); полное кислородное расщепление, или клеточное дыхание.	Изучить § 22, ответить на вопросы на стр. 87.
30.	25	Питание клетки.	Таблицы, иллюстрирующие различные способы питания клеток и организмов; таблицы с изображением зелёных растений, бактерий, одноклеточных и многоклеточных животных, растений симбионтов и паразитов.		Питание, автотрофы, гетеротрофы.	Изучить § 23, ознакомиться с текстом на стр. 89.
31.	26	Автотрофное питание. Фотосинтез.	Таблицы, иллюстрирующие фотосинтез, гербарные экземпляры растений.		Световая и темновая фаза фотосинтеза, фотосистема I, фотосистема II.	Изучить § 24.
32.	27	Автотрофное питание. Хемосинтез.	Таблицы по общей биологии, влажный препарат клубеньковых бактерий.		Хемосинтез, железобактерии, нитрифицирующие бактерии, серобактерии.	Изучить § 25.

*Реализация наследственной информации в клетке*

*Цели и задачи:*

Изучить понятия генетический код, кодон, антикодон, транскрипция, промотор, терминатор, трансляция, стоп-кодон, полисома

Оперон, структурные гены, оператор, репрессор, механизм транскрипции и трансляции, значение его в жизнедеятельности клетки.							
33.	28		Генетический код. Транскрипция.	Таблица «Строение ДНК», модель- аппликация синтез белка.		Генетический код, кодон, антикодон, транскрипция, промотор, терминатор, трансляция, стоп-кодон, полисома.	Изучить § 26, стр.
34.	29		Генетический код. Трансляция.	Таблица «Строение ДНК», модель- аппликация синтез белка.		Генетический код, кодон, антикодон, транскрипция, промотор, терминатор, трансляция, стоп-кодон, полисома.	Изучить § 26, стр.
35.	30		Регуляция транскрипции и трансляции в клетке. Тестирование.	Таблицы и схемы, иллюстрирующие синтез белка, структуру оперона и его работу.		Оперон, структурные гены, оператор, репрессор.	Изучить § 27, ответить на вопросы на стр. 105.
<p><b>Размножение и индивидуальное развитие организмов (11ч.)</b></p> <p><b>Цели и задачи:</b> Изучить понятия и процессы, их значение: жизненный цикл клетки, митотический цикл, апоптоз, интерфаза, пресинтетический период, постсинтетический период, репликация, кариокинез, цитокинез, веретено деления, амитоз, мейоз, конъюгация, кроссинговер, гаметы, гермафродиты, конъюгация, копуляция, яичники, семенники, гаметогенез, оогенез, сперматогенез, направительные тельца, оплодотворение, зигота, зародышевый мешок, двойное оплодотворение цветковых, онтогенез, типы онтогенеза, метаморфоз, плацента, морула, бластула, бластоцель, гастрюла, нейрула, эктодерма, энтодерма, мезодерма, эмбриональная индукция, периоды постэмбрионального развития: ювенильный, пубертатный, старение; прямое и не прямое развитие.</p>							
36.	1.		Жизненный цикл клетки.	Модель ДНК, таблицы «Жизненный цикл клетки», «Удвоение молекулы ДНК», модель-аппликация «Деление клетки».		Жизненный цикл клетки, митотический цикл, апоптоз, интерфаза, пресинтетический период, постсинтетический период, репликация.	Изучить § 28, повторит ь учебный материал о хромосо мах и кариотип е из § 14

							(стр. 59-60).
37.	2.		Митоз и амитоз.	Модель ДНК, таблица, иллюстрирующая фазы митоза, модель-аппликация «Деление клетки».		Кариокинез, цитокинез, веретено деления, амитоз.	Изучить § 29, ответить на вопросы на стр. 113.
38.	3.		Мейоз.	Таблицы, иллюстрирующие стадии митоза.		Мейоз, конъюгация, кроссинговер.	Изучить § 30.
39.	4.		Формы размножения организмов. Бесполое размножение.	Таблицы, иллюстрирующие бесполое размножение, комнатные растения, фотографии растений.		Бесполое и вегетативное размножение.	Изучить § 31, ответить на вопросы на стр. 118.
40.	5.		Формы размножения организмов. Половое размножение.	Таблицы и схемы, иллюстрирующие особенности полового размножения и строение половых клеток.		Гаметы, гермафродиты, конъюгация, копуляция, яичники, семенники.	Изучить § 32, повторить § 31.
41.	6.		Развитие половых клеток.	Таблицы и схемы, иллюстрирующие строение гамет и процессы гаметогенеза.		Гаметогенез, оогенез, сперматогенез, направительные тельца.	Изучить § 33, ответить на вопросы на стр. 124.
42.	7.		Оплодотворение.	Таблицы, иллюстрирующие процесс оплодотворения у животных, двойного оплодотворения у цветковых растений, модели цветков покрытосеменных растений, гербарные экземпляры цветущих растений.		Оплодотворение, зигота, зародышевый мешок, двойное оплодотворение цветковых растений, макроспоры, пыльцевое зерно, мегаспоры.	Изучить § 34, ознакомиться со статьёй о партеногенезе (стр. 128).

43.	8.		Онтогенез – индивидуальное развитие организма.	Таблицы, иллюстрирующие основные стадии онтогенеза, прямое и косвенное развитие у животных, модель-апликация «Размножение и развитие хордовых».		Онтогенез, типы онтогенеза, метаморфоз, плацента.	Изучить § 35, ответить на вопросы на стр. 131.
44.	9.		Индивидуальное развитие. Эмбриональный период.	Таблицы, иллюстрирующие стадии эмбрионального развития животных; модель-апликация «Размножение и развитие хордовых».		Морула, бластула, бластоцель, гаструла, нейрула, эктодерма, энтодерма, мезодерма, эмбриональная индукция.	Изучить § 36, ответить на вопросы на стр. 135.
45.	10		Индивидуальное развитие. Постэмбриональный период.	Таблицы и схемы, иллюстрирующие постэмбриональный период развития животных.		Периоды постэмбрионального развития: ювенильный, пубертатный, старение; прямое и косвенное развитие.	Изучить § 37, ответить на вопросы на стр. 137.
46.	11		Закономерности размножения и развития организмов. (обобщающий урок) Тестирование	Таблицы темы.		Понятия и термины темы.	Повторить § 27, ответить на вопросы на стр. 137.

### Основы генетики (16ч.)

#### Цели и задачи:

Изучить понятия гибридологический метод, скрещивание, чистые линии, аллельные гены, гомозиготы, гетерозиготы, доминантные и рецессивные признаки, правило единообразия, правило расщепления, закон чистоты гамет, множественный аллелизм, кодоминирование, неполное доминирование, сверхдоминирование, фенотип, генотип, анализирующее скрещивание, генофонд вида, решётка Пеннета, закон независимого наследования признаков, закон Моргана, хромосомная теория наследственности, кроссинговер, генетические карты, дополнительное взаимодействие, эпистаз, полимерия, плейотропизм, признаки, сцепленные с полом; аутосомы, половые хромосомы, гетерогаметный пол, гомогаметный пол, изменчивость, норма реакции, модификационная изменчивость, наследственная изменчивость, комбинативная изменчивость, мутационная изменчивость, генные, хромосомные и геномные мутации; виды хромосомных мутаций: утрата, делеция, дупликация, инверсия, транслокация; полиплоидия, мутагенные факторы, соматические и

генеративные мутации, летальные, полуметалетальные, нейтральные и полезные мутации. Научиться решать генетические задачи, описывать фенотип, определять формы изменчивости, строить вариационный ряд, вариационную кривую, знать понятия узкая и широкая норма реакции							
47.	1.		История развития генетики. Гибринологический метод.	Таблицы, иллюстрирующие опыты Г. Менделя; портреты учёных-генетиков.		Гибринологический метод, скрещивание, чистые линии.	Изучить § 38, ответить на вопросы на стр. 142.
48.	2.		Закономерности наследования. Моногибридное скрещивание.	Таблица «Моногибридное скрещивание»; модель-аппликация «Законы Менделя».		Аллельные гены, гомозиготы, гетерозиготы, доминантные и рецессивные признаки, правило единообразия, правило расщепления, закон чистоты гамет.	Изучить § 39.
49.	3.		Множественные аллели. Анализирующее скрещивание.	Таблицы, схемы, иллюстрирующие проявление наследования множественных аллелей.		Множественный аллелизм, кодоминирование, неполное доминирование, сверхдоминирование, фенотип, генотип, анализирующее скрещивание, генофонд вида.	Изучить § 40, ответить на вопросы на стр. 149.
50.	4.		Практическая работа «Решение генетических задач на моногибридное скрещивание».	Таблица «Моногибридное скрещивание»		Уметь решать генетические задачи	Повторить § 38-40, решить задачу в тетради.
51.	5.		Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков.	Таблицы, иллюстрирующие законы наследственности; модель-аппликация «Законы Менделя».		Решётка Пеннета, закон независимого наследования признаков.	Изучить § 41, подготовить ответы

							на вопросы на стр. 150.
52.	6.		Хромосомная теория наследственности.	Таблица с основными положениями хромосомной теории наследственности.		Закон Моргана, хромосомная теория наследственности, кроссинговер, генетические карты.	Изучить § 42, изучить стр. 154.
53.	7.		Взаимодействие неаллельных генов.	Таблицы, иллюстрирующие все случаи взаимодействия неаллельных генов.		Дополнительное взаимодействие, эпистаз, полимерия, плейотропизм.	Изучить § 43, ответить на вопросы на стр. 157.
54.	8.		Цитоплазматическая наследственность.	Таблицы, иллюстрирующие проявление нехромосомной наследственности.		Цитоплазматическая наследственность.	Изучить § 44, повторить § 17.
55.	9.		Генетическое определение пола.	Таблица «Генетическое определение пола».		Признаки, сцепленные с полом; аутосомы, половые хромосомы, гетерогаметный пол, гомогаметный пол.	Изучить § 45.
56.	10		Практическая работа «Решение генетических задач».	Таблица «Моногибридное скрещивание», таблица «Генетическое определение пола».		Уметь решать генетические задачи	Решить задачу в тетради.
57.	11		Изменчивость.	Таблицы, иллюстрирующие виды изменчивости.		Изменчивость, норма реакции, модификационная изменчивость, наследственная изменчивость, комбинативная изменчивость, мутационная изменчивость.	Изучить § 46.
58.	12		Лабораторная работа	Комнатные растения, гербарные	Лабораторн	Уметь описывать	Повторит

			«Описание фенотипа комнатных и сельскохозяйственных растений».	экземпляры растений.	ая работа «Описание фенотипа комнатных и сельскохозяйственных растений».	фенотип, определять формы изменчивости	ь § 46.
59.	13		Лабораторная работа «Построение вариационного ряда и вариационной кривой».	Таблица «Вариационный ряд и вариационная кривая», семена различных с/х культур.	Лабораторная работа «Построение вариационного ряда и вариационной кривой».	<i>Уметь строить вариационный ряд, вариационную кривую, знать понятия узкая и широкая норма реакции.</i>	Оформить лабораторную работу.
60.	14		Виды мутаций.	Таблицы, иллюстрирующие виды мутационной изменчивости, фотографии мутантов в живой природе.		Генные, хромосомные и геномные мутации; виды хромосомных мутаций: утрата, делеция, дупликация, инверсия, транслокация; полиплоидия.	Изучить § 47, повторить § 46.
61.	15		Причины мутаций. Соматические и генеративные мутации.	Таблицы и схемы, иллюстрирующие соматические и генеративные мутации, разнообразие мутационных факторов.		Мутагенные факторы, соматические и генеративные мутации, летальные, полулетальные, нейтральные и полезные мутации.	Изучить § 48, повторить § 47.
62.	16		Закономерности наследственности и изменчивости. Контрольная работа	Таблицы темы, рисунки и фотографии организмов с различными видами изменчивости.		Понятия и термины темы.	Изучить текст на стр. 173-174.

#### Генетика человека (4ч.)

##### Цели и задачи:

Изучить методы исследования генетики человека: генеалогический, популяционный, близнецовый, цитогенетический, биохимический, генные заболевания, аутосомно-доминантное наследование, сцепленное с полом наследование, хромосомные болезни, проблемы



генетической безопасности. Научиться составлять родословную.							
63.	1.		Методы исследования генетики человека.	Таблицы и схемы, иллюстрирующие особенности методов, с помощью которых изучаются закономерности наследования признаков человека.		Методы исследования генетики человека: генеалогический, популяционный, близнецовый, цитогенетический, биохимический.	
64.	2.		Генетика и здоровье человека.	Таблицы, иллюстрирующие проявление генных и хромосомных заболеваний.		Генные заболевания, аутосомно-доминантное наследование, сцепленное с полом наследование, хромосомные болезни.	
65.	3.		Лабораторная работа «Составление родословных».	Схема генеалогического дерева.	Лабораторная работа «Составление родословных»	Уметь составлять родословную	
66.	4.		Проблемы генетической безопасности. Самостоятельная работа	Таблицы, иллюстрирующие доминирование и рецессивность многих признаков человека.		Медико-генетическое консультирование	



№ п/ п	Дата	Разделы, темы, уроки.	Наглядные и практические методы.	Лабораторн ые и практически е занятия.	Элементы содержании изучаемого материала в соответствии со стандартом	Региональ -ный компонент .	Задание на дом.
--------------	------	-----------------------	--	---	--	-------------------------------------	--------------------

<b>I. Основы учения об эволюции. (18ч.)</b>							
1.		Развитие эволюционного учения Ч. Дарвина.	Таблицы по общей биологии, иллюстрирующие систему живой природы; портреты К. Линнея, Ж.Б. Ламарка, Ч. Дарвина		Эволюция. Систематические категории, закон зародышевого сходства		Изучить § 52, (стр. 186-190).
2.		Чарльз Дарвин и основные положения его теории.	Географическая карта мира; ксерокопии обложек книг Ч. Дарвина; диапозитивы «Эволюция органического мира».		Эволюция, наследственная изменчивость, естественный отбор, борьба за существование.		Изучить § 52, (стр. 191-194).
3.		Вид, его критерии.	Таблицы, иллюстрирующие критерии видов растений и животных, комнатные растения, диапозитивы «Эволюция органического мира».	Лабораторная работа «Изучение морфологического критерия вида».	Биологический вид, критерии вида: морфологический, физиологический, экологический, географический, исторический.		Изучить § 53, ответить на вопросы на стр.198.
4.		Популяции.	Таблицы, иллюстрирующие популяции и виды, фотографии представителей местной флоры и фауны.		Популяции.	Примеры видов и популяций Курганской области	Изучить § 54, подготовить ответы на вопросы на стр. 200.

5.		Генетический состав популяций.	Таблицы, иллюстрирующие примеры популяций и генетические процессы в них, уровневую организацию живой природы.		Генофонд популяции.		Изучить § 55, подготовить ответы на вопросы на стр.202.
6.		Изменения генофонда популяций.	Кинофильм «Современная теория эволюции».		Генетическое равновесие, случайные изменения состава генофонда, дрейф генов, направленные изменения генофонда.	Популяции	Изучить § 56, ответить на вопросы на стр. 205.
7.		Борьба за существование и её формы.	Таблицы и фотографии, иллюстрирующие проявление в органическом мире борьбы за существование.		Борьба за существование, формы борьбы за существование: внутривидовая, межвидовая, борьба с неблагоприятными условиями.		Изучить § 57, подготовить ответы на вопросы на стр. 207.
8.		Естественный отбор и его формы.	Диапозитивы «Эволюция органического мира», таблица «Естественный отбор», коллекции насекомых.		Естественный отбор, биологические адаптации, формы естественного отбора: стабилизирующий, движущий, дизруптивный, полиморфизм,	Примеры естественного отбора в популяциях разных видов местной флоры и фауны.	Изучить § 58, (стр. 208-211).

					половой.		
9.		Естественный отбор и его формы.	Диапозитивы «Эволюция органического мира», таблица «Естественный отбор», коллекции насекомых.		Естественный отбор, биологические адаптации, формы естественного отбора: стабилизирующий, движущий, дизруптивный, полиморфизм, половой.		Изучить § 58, (стр. 211-214).
10.		Изолирующие механизмы.	Таблицы, иллюстрирующие проявления в живой природе основных типов и различных групп изолирующих механизмов.		Репродуктивная изоляция, изолирующие механизмы: предзиготические, постзиготические.		Изучить § 59, изучить текст на стр. 217.
11.		Видообразование.	Физическая карта Европы и Азии, таблицы «Критерии вида», «Географическое видообразование», «Экологическое видообразование».		Микроэволюция, аллопатрическое (географическое) видообразование, симпатрическое (экологическое) видообразование.		Изучить § 60, ответить на вопросы на стр. 222.
12.		Макроэволюция, её доказательства.	Кинофильм «Эволюция и методы изучения эволюции»; коллекции «Гомология плечевого и		Макроэволюция, переходные формы, Филогенетические ряды.		Изучить § 61, (стр. 222-225).

			тазового пояса позвоночных», «Гомология строения конечностей позвоночных», «Рудиментарные органы позвоночных», палеонтологические находки.				
13		Макроэволюция, её доказательства.	Кинофильм «Эволюция и методы изучения эволюции»; коллекции «Гомология плечевого и тазового пояса позвоночных», «Гомология строения конечностей позвоночных», «Рудиментарные органы позвоночных», палеонтологические находки.		Макроэволюция, переходные формы, Филогенетические ряды.		Изучить § 61, (стр. 225-227).
14		Система растений и животных – отображение эволюции.	Таблицы, иллюстрирующие систематические группы и общие схемы с изображением родословных древ растений и животных, коллекции		Биномиальное название видов, естественная классификация.		Изучить § 62, ответить на вопросы на стр. 229.

			насекомых разных видов.				
15		Главные направления эволюции органического мира.	Кинофильм «Основные направления эволюции», таблицы «Ароморфоз и идиоадаптация растений», «Схемы кровообращения позвоночных животных», «Схемы головного мозга позвоночных», «Развитие органического мира».		Параллелизм, конвергенция, дивергенция, ароморфоз, идиоадаптация, общая дегенерация, биологический прогресс, биологический регресс.		Изучить § 63, (стр. 230-232).
16		Главные направления эволюции органического мира.	Кинофильм «Основные направления эволюции», таблицы «Ароморфоз и идиоадаптация растений», «Схемы кровообращения позвоночных животных», «Схемы головного мозга позвоночных», «Развитие органического мира».		Параллелизм, конвергенция, дивергенция, ароморфоз, идиоадаптация, общая дегенерация, биологический прогресс, биологический регресс.		Изучить § 63, (стр. 232-236), подготовиться к зачёту.
17		Зачётно-обобщающий урок по теме «Основы учения об эволюции».	Таблицы по общей биологии, иллюстрирующие движущие силы эволюции,		Термины и понятия темы «Основы учения об эволюции».		Изучить «Краткое содержание главы».



			«Биогеоценоз дубравы», «Биосфера», диапозитивы «Эволюция органического мира».				
18		Зачётно-обобщающий урок по теме «Основы учения об эволюции».	Таблицы по общей биологии, иллюстрирующие движущие силы эволюции, «Биогеоценоз дубравы», Биосфера», диапозитивы «Эволюция органического мира».		Термины и понятия темы «Основы учения об эволюции».		Изучить «Краткое содержание главы».
		<b>II. Основы селекции и биотехнологии. (7 ч.)</b>					
19		Основные методы селекции и биотехнологии.	Таблицы, иллюстрирующие общие методы селекции, использование клеточной и генной инженерии, альбомы и фотографии сортов растений и пород животных, муляжи плодов некоторых культурных растений.		Селекция, порода, сорт, штамм, аутбридинг, инбридинг, гетерозис, биотехнология, клеточная инженерия; гибридизация близкородственная, неродственная и отдалённая.		Изучить § 64, ответить на вопросы на стр. 244.
20		Методы селекции растений.	Таблицы, иллюстрирующие закон		Центры происхождения культурных		Изучить § 65, стр. 244-246.

			гомологических рядов в наследственной изменчивости и центры происхождения культурных растений, муляжи некоторых овощных, плодовых и др. культур.		растений, закон гомологических рядов наследственной изменчивости, протопласт.		
21		Методы селекции растений.	Таблицы, иллюстрирующие закон гомологических рядов в наследственной изменчивости и центры происхождения культурных растений, муляжи некоторых овощных, плодовых и др. культур.		Центры происхождения культурных растений, закон гомологических рядов наследственной изменчивости, протопласт.		Изучить § 65, стр. 246-252.
22		Методы селекции животных.	Таблицы и схемы, иллюстрирующие применение различных методов в селекции животных; альбомы и фотографии с изображением разных пород с/х животных.		Полиэмбриония, генетическое клонирование.		Изучить § 66, ответить на вопросы на стр. 256.
23		Селекция микроорганизмов.	Таблицы с изображением прокариотических и эукариотических		Клон, штамм.		Изучить § 67, познакомиться со

			организмов, таблицы и схемы, иллюстрирующие методы селекции микроорганизмов и технологию генной инженерии.				статьёй на стр. 256.
24		Современное состояние и перспективы биотехнологии.	Таблицы и схемы, иллюстрирующие обязательные этапы биотехнологических процессов; CD «Биотехнология».		Биологические удобрения, биогуmus, культура тканей, экологические виды топлива.	Предприятие по производству грибов нашего посёлка.	Изучить § 68, подготовьте ответы на вопросы на стр. 263.
25		Зачётно-обобщающий урок по теме «Основы селекции и биотехнологии».	Таблицы по теме, альбомы с изображением пород с/х животных, муляжи сортов с/х растений.		Термины и понятия уроков темы «Основы селекции и биотехнологии».		Изучить «Краткое содержание главы».
<b>III. Антропогенез (7 часов)</b>							
26		Положение человека в системе органического мира.	Таблицы «Родословное древо животного мира», «Приматы», модель «Происхождение человека», научно-популярная литература по проблеме происхождения человека.		Антропология, Человек разумный ( <i>Homo sapiens</i> ).		Изучить § 69, ответить на вопросы на стр. 270.
27		Основные стадии антропогенеза.	Таблицы с изображением ландшафта кайнозойской эры, «Стадии эволюции человека», модель		Парапитеки, дриопитеки, палеоантропы, неоантропы, питекантропы, неандертальцы,		Изучить § 70, стр. 270-272.

			«Происхождение человека».		кроманьонцы, человек умелый, человек прямоходящий.	
28		Основные стадии антропогенеза.	Таблицы с изображением ландшафта кайнозойской эры, «Стадии эволюции человека», модель «Происхождение человека».		Парапитеки, дриопитеки, палеоантропы, неоантропы, питекантропы, неандертальцы, кроманьонцы, человек умелый, человек прямоходящий.	Изучить § 70, стр. 272-276, прочитайте статью в конце параграфа и изучите рис. 111.
29		Движущие стадии антропогенеза.	Таблицы с изображением всех предковых форм человека, бюсты древних и современного человека.		Социальные факторы антропогенеза: трудовая деятельность, общественный образ жизни, речь и мышление.	Изучить § 71, подобрать материал о проблеме происхождения и эволюции человека.
30		Прародина человека.	Таблицы, иллюстрирующие гипотезы происхождения человека, географическая карта мира.		Прародина человека, молекулярно-генетические методы исследования.	Изучить § 72.
31		Расы и их происхождение.	Таблица «Человеческие расы», бюсты людей различных рас.		Человеческие расы: европеоидная, негроидная, монголоидная, расогенез, расизм.	Изучить § 73, ответить на вопросы на стр. 289.

32		Зачётно-обобщающий урок по теме «Антропогенез».	Бюсты древних людей и представителей современных рас, модель «Происхождение человека», скелет человека и млекопитающих.		Понятия и термины темы «Антропогенез».		Изучить «Краткое содержание главы».
		<b>IV. Основы экологии (20 ч.)</b>					
33		Что изучает экология.	Таблицы и схемы иллюстрирующие примеры взаимоотношений организмов друг с другом и с окружающей средой, портрет Э. Геккеля, научно-популярная литература по экологии.		Экология: популяционная, географическая, химическая, промышленная, экология растений, животных, человека, глобальная экология.		Изучить § 74, выполнить задание на стр. 294.
34		Среда обитания организмов и её факторы.	Таблицы, иллюстрирующие воздействие различных факторов на организмы.		Среда обитания, экологические факторы (абиотические, биотические, антропогенные), толерантность, лимитирующие факторы, закон минимума.		Изучить § 75, стр. 294- 296, подготовить ответы на вопросы на стр. 299.
35		Среда обитания организмов и её факторы.	Таблицы, иллюстрирующие воздействие различных факторов на организмы.		Среда обитания, экологические факторы (абиотические, биотические, антропогенные),		Изучить § 75, подобрать материал об

					толерантность, лимитирующие факторы, закон минимума.		экологических проблемах нашей местности.
36		Местообитание и экологические ниши.	Таблицы, иллюстрирующие местообитание и экологические ниши некоторых видов растений, животных, грибов.		Местообитание, экологическая ниша.	Примеры экологических ниш в Падинском лесу.	Изучить § 76, выполнить задание на стр. 302.
37		Основные типы экологических взаимодействий.	Таблицы с изображением основных типов экологических взаимодействий организмов разных видов, видеофильм ВВS.		Экологическое взаимодействие, нейтрализм, аменсализм, комменсализм, протокооперация, мутуализм, симбиоз, хищничество, паразитизм, конкуренция.		Изучить § 77, стр. 303-305.
38		Основные типы экологических взаимодействий.	Таблицы с изображением основных типов экологических взаимодействий организмов разных видов, видеофильм ВВS.		Экологическое взаимодействие, нейтрализм, аменсализм, комменсализм, протокооперация, мутуализм, симбиоз, хищничество, паразитизм, конкуренция.		Изучить § 77, стр. 305-308.
39		Конкурентные взаимодействия.	Таблицы, иллюстрирующие распространение в природе		Внутривидовая конкуренция, межвидовая конкуренция.		Изучить § 78, выполнить задание

			конкурентных взаимодействий.				на стр. 311-312.
40		Основные экологические характеристики популяции.	Таблицы, иллюстрирующие основные экологические характеристики популяции.		Демографические характеристики: обилие, плотность, рождаемость, смертность; возрастная структура.		Изучить § 79, выполнить задание на стр. 314-315.
41		Динамика популяции.	Таблицы, схемы, графики, иллюстрирующие все процессы изменений биологических показателей популяции.		Динамика популяции.		Изучить § 80, выполнить задание на стр. 317-318.
42		Экологические сообщества.	Таблицы и схемы с изображением основных компонентов любой экосистемы, типов экологических сообществ: естественных и искусственных.		Биотические сообщества (биоценозы), экосистема, биогеоценоз, биосфера, искусственные (антропогенные экосистемы), агробиоценоз.	Экосистема Падинского леса.	Изучить § 81, стр. 318-320, выполнить задание на стр. 323.
43		Экологические сообщества.	Таблицы и схемы с изображением основных компонентов любой экосистемы, типов экологических сообществ: естественных и искусственных.		Биотические сообщества (биоценозы), экосистема, биогеоценоз, биосфера, искусственные (антропогенные экосистемы), агробиоценоз.		Изучить § 81, стр. 320-323.

44		Структура сообщества.	Таблицы и схемы, иллюстрирующие состав и структуру экосистемы; диафильм «Природные сообщества», таблицы «Сообщество дубравы», «Сообщество водоёма».		Структура сообщества, видовая структура, морфологическая структура, трофическая структура, пищевая сеть.		Изучить § 72, выполнить задание на стр. 327.
45		Взаимосвязь организмов в сообществах.	Таблицы и схемы пищевых сетей в некоторых экосистемах.		Пищевая сеть, автотрофные организмы, гетеротрофные организмы, продуценты, консументы, редуценты.		Изучить § 83, подготовить ответы на вопросы на стр. 328.
46		Пищевые цепи.	Таблицы с изображением обитателей лесов, степей и вод, таблицы, иллюстрирующие пищевые связи и цепи в экосистемах и круговорот веществ и энергии в разных биогеоценозах; гербарные экземпляры растений леса, луга.		Детрит, пастбищная пищевая сеть, круговорот веществ, биогенные элементы.		Изучить § 84, составить схемы передачи вещества и энергии в местных экосистемах леса и водоёма.
47		Экологические пирамиды.	Таблицы и схемы, иллюстрирующие примеры		Экологическая пирамида, пирамида		Изучить §



			экологических пирамид: биомассы, численности, энергии; а также экологических пирамид, типичных для наземных и морских экосистем.		биомассы, пирамида численности.		
48		Экологические сукцессии.	Таблицы и схемы, иллюстрирующие смену сообществ и экологических сукцессий; диафильм «Природные сообщества» и «Сезонные изменения в жизни растений».		Сукцессия, общее дыхание сообщества, первичная и вторичная сукцессия.		Изучить §.
49		Влияние загрязнений на живые организмы.	Таблицы, схемы с изображением путей передачи вредных, токсичных веществ по пищевым цепям; фотографии животных или растений, находящихся под воздействием различных загрязнителей.		Токсичные вещества, диоксины, Предельно допустимая концентрация (ПДК), соли тяжёлых металлов, аллергены.		Изучить §
50		Основы рационального природопользования.	Картины или фотографии иллюстрирующие рациональное природопользование; таблицы с		Природные ресурсы, экологическое сознание.		Изучить §

			изображением редких и охраняемых видов; Красные книги растений и животных, видеофильм «Охрана природы», «Биосфера и человек».				
51		Зачётно-обобщающий урок по теме «Основы экологии».	Таблицы, схемы и оборудование темы «Основы экологии».		Понятия и термины темы «Основы экологии».		Подготовиться к тестированию по изучаемой теме.
52		Зачётно-обобщающий урок по теме «Основы экологии». Тестирование.	Таблицы, схемы и оборудование темы «Основы экологии».		Понятия и термины темы «Основы экологии».		Изучить .
		<b>V. Эволюция биосферы и человек (9 ч.)</b>					
53		Гипотезы о происхождении жизни.	Таблицы по общей биологии, портреты учёных, научно-популярная литература и статьи по проблеме возникновения жизни на Земле.		Креационизм, самопроизвольное зарождение, гипотеза панспермии, гипотеза биохимической эволюции, коацерваты, пробионты.		Изучить §

54		Современные представления о происхождении жизни.	Таблицы и схемы, иллюстрирующие этапы происхождения живых существ на Земле, портреты учёных, решающих вопросы происхождения жизни на Земле; кинофильм «Возникновение жизни на Земле».		Гипотеза абиогенного происхождения жизни на Земле.		Изучить §
55		Основные этапы развития жизни на Земле.	Таблицы по общей биологии, иллюстрирующие основные этапы формирования жизни, симбиотического образования эукариотической клетки и др.		Гипотеза биопозса, гипотеза симбиотического происхождения эукариотических клеток, гипотеза происхождения эукариотических клеток и их органелл путём втягивания клеточной мембраны.		
56		Основные этапы развития жизни на Земле.	Таблицы по общей биологии, иллюстрирующие основные этапы формирования жизни, симбиотического образования эукариотической клетки и др.		Гипотеза биопозса, гипотеза симбиотического происхождения эукариотических клеток, гипотеза происхождения эукариотических клеток и их органелл путём втягивания		Изучить

					клеточной мембраны.		
57		Эволюция биосферы.	Схемы круговорота углерода на разных этапах эволюции жизни на нашей планете, таблицы и схемы, иллюстрирующие основные этапы развития биосферы, последствия безответственного отношения человека к биосфере.		Биосфера, учение В.И. Вернадского.		Изучить §
58		Эволюция биосферы. Геохронологическая таблица развития жизни на Земле.	Геохронологическая таблица развития жизни на Земле, диапозитивы «Эволюция биосферы».		Эры и периоды развития жизни на Земле.		Изучить конспект урока.
59		Антропогенное воздействие на биосферу.	Таблицы, иллюстрирующие состав и структуру биосферы, фотографии, показывающие антропогенное воздействие на биосферу.		Заповедники, заказники, национальные парки, Конвенция о биоразнообразии.		Изучить § предложить свой путь выхода из экологического кризиса.
60		Зачётно-обобщающий урок по теме «Эволюция биосферы и человек». Тестирование.	Таблицы и схемы, иллюстрирующие проблемы происхождения и развития жизни на Земле,		Основные понятия и термины темы.		Изучить «Краткое содержание главы».

			многообразии антропогенного воздействия на биосферу.				
61		Итоговый урок «Роль биологии в будущем».	Таблица с перечнем профессий, где необходимы общебиологические знания, таблицы, иллюстрирующие использование		Бионика, ноосфера.		.
		<b>Повторение (7 часов)</b>					
62		Повторение темы «Основы цитологии».	Таблицы темы		Основные термины и понятия темы.		
63		Повторение темы «Размножение, индивидуальное развитие».	Таблицы темы		Основные термины и понятия темы.		
64		Повторение темы «Основы генетики».	Таблицы темы		Основные термины и понятия темы.		
65		Повторение темы «Генетика человека».	Таблицы темы		Основные термины и понятия темы.		
66		Повторение темы « Основы учения об эволюции».	Таблицы темы		Основные термины и понятия темы.		

Тест «Реализация наследственной информации в клетке»

Вариант 1

*Выберите один правильный ответ.*

1. Кодовой единицей генетического кода является:

- А) нуклеотид;
- Б) аминокислота;
- В) триплет;
- Г) тРНК.

2. В ядре информация о последовательности аминокислот в молекуле белка с молекулы ДНК переписывается на молекулу:

- А) глюкозы;
- Б) тРНК;
- В) иРНК;
- Г) АТФ.

3. Транспортная аминокислота – это:

- А) аминокислота;
- Б) глюкоза;
- В) липид;
- Г) нуклеиновая кислота.

4. Какой триплет в молекуле иРНК соответствует кодовому триплету ААТ в молекуле ДНК:

- А) УУА;
- Б) ТТА;
- В) ГГЦ;
- Г) ЦЦУ.

5. Белок состоит из 300 аминокислот. Сколько нуклеотидов в гене, который служит матрицей для синтеза белка?

- А) 600;
- Б) 900;

Вариант 2

*Выберите один правильный ответ.*

1. Однозначность генетического кода проявляется в том, что каждый триплет кодирует:

- А) несколько аминокислот;
- Б) не более двух аминокислот;
- В) три аминокислоты;
- В) одну аминокислоту.

2. Соответствие тРНК триплету в иРНК лежит в основе:

- А) взаимодействия тРНК с аминокислотой;
- Б) передвижения рибосомы по иРНК;
- В) перемещения тРНК в цитоплазме;
- Г) определения места аминокислоты в молекуле белка.

3. «Знаки препинания» между генами – это кодоны (триплеты):

- А) не кодирующие аминокислот;
- Б) на которых кончается транскрипция;
- В) на которых начинается транскрипция;
- Г) на которых начинается трансляция.

4. Какой триплет на ДНК соответствует антикодону УУГ на тРНК?

- А) ГГЦ;
- Б) ААЦ;
- В) ТТА;
- Г) ТТГ.

5. Белок состоит из 200 аминокислот. Сколько нуклеотидов в гене, который служит матрицей для синтеза белка?

- А) 400;
- Б) 600;

- В) 300;  
Г) 1200.
6. Транскрипцией называется:  
А) процесс образования иРНК;  
Б) процесс удвоения ДНК;  
В) процесс образования белковой цепи на рибосомах;  
Г) процесс соединения тРНК с аминокислотами.
7. Аминокислота триптофан кодируется кодоном УГГ. Какой триплет ДНК несет информацию об этой аминокислоте:  
А) АЦЦ;  
Б) ТЦЦ;  
В) УЦЦ.
8. Если нуклеотидный состав ДНК – АТТ-ГЦГ-ТАТ, то каким должен быть нуклеотидный состав иРНК:  
А) ТАА-ЦГЦ-УТА;  
Б) ТАА-ГЦГ-УТУ;  
В) УАА-ЦГЦ-АУА;  
Г) УАА-ЦГЦ-АТА.
9. Какой из ферментов осуществляет синтез иРНК:  
А) РНК-синтетаза;  
Б) РНК-полимераза;  
В) ДНК-полимераза.
10. Антикодоны тРНК комплементарны:  
А) кодонам рРНК;  
Б) кодонам ДНК;  
В) кодонам иРНК;  
Г) всем указанным кодонам.

Вариант 1

*Задания:*

1. Установите последовательность процессов биосинтеза белка в клетке:

- В) 200;  
Г) 800.
6. Трансляция – это:  
А) синтез полипептидной цепи на рибосомах;  
Б) синтез тРНК;  
В) синтез иРНК по матрице ДНК;  
Г) синтез рРНК.
7. Код ДНК вырожден потому, что:  
А) одна аминокислота шифруется одним кодоном;  
Б) несколько аминокислот шифруется одним кодоном;  
В) между кодонами одного гена есть «знаки препинания»;  
Г) одна аминокислота шифруется несколькими кодонами.
8. Как будет выглядеть участок цепи иРНК, если второй нуклеотид первого триплета в ДНК (ГЦТ-АГТ-ЦЦА) будет заменен на нуклеотид Т:  
А) ЦГА-УЦА-ГГТ;  
Б) ЦАА-УЦА-ГГУ;  
В) ГУУ-АГУ-ЦЦА;  
Г) ЦЦУ-УЦУ-ГГУ.
9. Какую информацию содержит один триплет ДНК:  
А) информацию о последовательности аминокислот в белке;  
Б) информацию об одном признаке организма;  
В) информацию об одной аминокислоте, включаемой в белковую цепь;  
Г) информацию о начале синтеза иРНК.
10. На полисоме синтезируется:  
А) одна молекула белка;  
Б) несколько молекул различных белков;  
В) несколько молекул одинаковых белков;  
Г) возможны все варианты.

- А) синтез иРНК на ДНК.
- Б) присоединение аминокислоты к тРНК и её доставка к рибосоме.
- В) перемещение иРНК из ядра к рибосоме.
- Г) нанизывание рибосом на иРНК.
- Д) присоединение двух молекул тРНК с аминокислотами к иРНК.
- Е) взаимодействие аминокислот, присоединенных к иРНК, образование пептидной связи.

*2. Выберите три правильных ответа:*

Каковы особенности реакций биосинтеза белка в клетке?

- А) реакции носят матричный характер: белок синтезируется на иРНК;
- Б) реакции происходят с освобождением энергии;
- В) на химические реакции расходуется энергия АТФ;
- Г) реакции сопровождаются синтезом молекул АТФ;
- Д) ускорение реакций осуществляется ферментами;
- Е) синтез белка происходит на внутренней мембране митохондрий.

*3. Дайте развернутый ответ:*

Какие процессы биосинтеза белка происходят в рибосоме?

Вариант 2

*Задания:*

1. *Соотнесите* вещества и структуры, участвующие в синтезе белка, с их функциями, проставив рядом с цифрами нужные буквы.

1.участок ДНК	А) переносит информацию на рибосомы
2.иРНК	Б) место синтеза белка
3.рнк-полимераза	В) фермент, обеспечивающий синтез иРНК
4.рибосома	Г) источник энергии для реакций
5.полисома	Д) мономер белка
6.АТФ	Е) группа нуклеотидов, кодирующая одну аминокислоту
7.аминокислота	Ж) ген, кодирующий информацию о белке
8.триплет ДНК	З) группа рибосом, место сборки белков

*2. Выберите три правильных ответа:*

Какие из указанных процессов относятся к биосинтезу белка?

- А) рибосома нанизывается на иРНК;
- Б) в полостях и каналах ЭПС накапливаются органические вещества;
- В) тРНК присоединяют аминокислоты и доставляют их к рибосоме;
- Г) перед делением клетки из каждой хромосомы



	<p>образуются по две хроматиды;  Д) присоединенные к рибосоме две аминокислоты взаимодействуют между собой с образованием пептидной связи;  Е) в ходе окисления органических веществ освобождается энергия.  3. <i>Дайте развернутый ответ:</i>  Как осуществляется поступление генетической информации из ядра в клетку?</p>
--	---

Тест по теме «Размножение и онтогенез организмов»

Вариант 1	Вариант 2
<p><i>Выберите правильный ответ:</i></p> <p>1. Наиболее древняя и самая простая форма бесполого размножения – это:  А) вегетативное размножение;  Б) бинарное деление;  В) фрагментация;  Г) почкование.</p> <p>2. Период в жизни клетки от одного деления до другого или до её гибели называется:  А) митотическим циклом;  Б) интерфазой;  В) жизненным циклом;  Г) онтогенезом.</p> <p>3. В результате мейоза 10 материнских клеток образуется.....дочерних клеток:  А) 10;  Б) 20;  В) 40;  Г) 60.</p> <p>4. Гастрюла – это:  А) стадия, на которой происходит формирование осевых</p>	<p><i>Выберите правильный ответ:</i></p> <p>1. В ходе оплодотворения у цветковых растений спермии могут сливаться с:  А) яйцеклеткой;  Б) вегетативной клеткой;  В) яйцеклеткой и вегетативной клеткой;  Г) яйцеклеткой и центральной клеткой.</p> <p>2. Деление клеток митозом происходит в зоне .....гаметогенеза:  А) созревания;  Б) роста;  В) размножения;  Г) формирования.</p> <p>3. Процесс слияния мужских и женских гамет, приводящий к образованию зиготы, называется:  А) осеменение;  Б) овогенезом;  В) оплодотворением;  Г) опылением.</p> <p>4. Внутренний зародышевый листок называется:  А) энтодермой;</p>

органов зародыша;  
Б) двухслойный или трехслойный зародыш, образующийся при перемещении клеток;  
В) однослойный зародыш, формирующийся из зиготы в процессе дробления;  
Г) шаровидный зародыш с однослойной стенкой и полостью внутри.

5. Расхождение хромосом к полюсам клетки во время митоза происходит на стадии:  
А) метафазы;  
Б) телофазы;  
В) профазы;  
Г) анафазы.

6. В организме мальчиков сперматогенез начинается:  
А) ещё во время эмбриогенеза;  
Б) вскоре после рождения;  
В) после первого года жизни;  
Г) начиная с периода полового созревания.

7. Обособление дочерних клеток происходит во время митоза на стадии:  
А) метафазы;  
Б) анафазы;  
В) телофазы;  
Г) профазы.

8. Что называют цитокинезом:  
А) расхождение хромосом;  
Б) разделение цитоплазмы;  
В) образование веретена деления;  
Г) удвоение хромосом.

9. Большое значение полового размножения для эволюции состоит в том, что:  
А) могут возникнуть новые комбинации генов;  
Б) дочерний организм является точной копией материнского;

Б) эктодермой;  
В) мезодермой;  
Г) эпидермой.

5. Акросома – это:  
А) клетка, образующаяся в ходе оогенеза при мейозе;  
Б) часть цитоплазмы сперматозоида с видоизмененным аппаратом Гольджи;  
В) место перехода головки в среднюю часть у сперматозоида;  
Г) клетка, образующаяся в результате слияния гамет от разнополых организмов.

6. Обособленная яйцеклетка – это:  
А) яйцо;  
Б) зигота;  
В) семя;  
Г) плод.

7. Конъюгация хромосом характерна для процесса:  
А) оплодотворение;  
Б) профазы мейоза II;  
В) митоза;  
Г) профазы мейоза I.

8. Какое из перечисленных ниже явлений не обеспечивается митозом:  
А) образование клеток кожи человека;  
Б) сохранение постоянного для вида числа хромосом;  
В) генетическое разнообразие видов;  
Г) бесполое размножение.

9. Партеногенез – это:  
А) размножение путем развития особи из неоплодотворенной яйцеклетки;  
Б) размножение путем почкования;

- В) развитие нового организма начинается с деления одной клетки;
- Г) можно быстро увеличить численность особей.
10. Индивидуальное развитие организма от зиготы до смерти называют:
- А) эмбриогенезом;
- Б) филогенезом;
- В) онтогенезом;
- Г) гаметогенез.

**Задания:**

**1. Выберите несколько верных ответов:**

Биологическое значение мейоза состоит в:

1. Появлении новой последовательности нуклеотидов
2. Образовании клеток с удвоенным числом хромосом
3. Образовании гаплоидных клеток
4. Рекомбинации участков негомологичных хромосом
5. Новых комбинациях генов
6. Появлении большего числа соматических клеток.

**2. Установите последовательность процессов**

**эмбрионального развития позвоночных животных:**

- А) образование бластомеров в процессе дробления зиготы;
- Б) закладка зачаточных органов зародыша;
- В) слияние яйцеклетки и сперматозоида и образование зиготы;
- Г) развитие нервной пластинки;
- Д) формирование зародышевых листков.

**3. Выпишите номера признаков, характерных для сперматогенеза человека:**

1. Протекает в семенниках.
2. Протекает в яичниках.
3. 3 стадии: размножение, рост, созревание.
4. Период размножения первичных половых клеток

- В) размножение гермафродитов;
- Г) фрагментация тела.
10. В процессе мейоза образуются гаметы с набором хромосом:
- А) диплоидным;
- Б) гаплоидным;
- В) равным материнскому;
- Г) равным отцовскому.

**Задания:**

**1. Выберите несколько верных ответов:**

При половом размножении животных:

1. Взаимодействуют, как правило, разнополые особи
2. Половые клетки образуются путем митоза
3. Споры являются исходным материалом при образовании гамет
4. Гаметы имеют гаплоидный набор хромосом
5. Генотип потомков является копией генотипа одного из родителей
6. Генотип потомков объединяет генетическую информацию обоих родителей.

**2. Установите последовательность фаз митоза:**

- А) расхождение сестринских хроматид;
- Б) удвоение молекулы ДНК;
- В) образование метафазной пластинки;
- Г) деление цитоплазмы.

**3. Выпишите номера признаков, характерных для овогенеза человека:**

1. Протекает в семенниках.
2. Протекает в яичниках.

начинается после наступления половой зрелости.

5. В период созревания из одной клетки образуется одна гамета.

6. В период созревания из одной клетки образуются 4 гаметы.

7. Период размножения первичных половых клеток начинается в эмбриогенезе.

*4. Выберите три правильных ответа:*

Из мезодермы у человека развиваются:

А) хрящевая ткань и дерма кожи;

Б) сальные железы и волосы;

В) сердце и почки;

Г) семенники и костная ткань;

Д) ногти и эпителий кожи;

Е) млечные железы и рецепторы кожи.

*5. Выберите три правильных ответа.*

Во время мейоза, в отличие от митоза, происходит:

А) увеличение числа клеток;

Б) образование из одной материнской клетки двух дочерних;

В) рекомбинация наследственного материала;

Г) редукция числа хромосом;

Д) кратное увеличение числа хромосом;

Е) образование из одной материнской клетки четырех дочерних.

3. 3 стадии: размножение, рост, созревание.

4. Период размножения первичных половых клеток начинается после наступления половой зрелости.

5. В период созревания из одной клетки образуется одна гамета.

6. В период созревания из одной клетки образуются 4 гаметы.

7. Период размножения первичных половых клеток начинается в эмбриогенезе.

*4. Установите соответствие между названиями органов и зародышевыми листками, из которых они формируются:*

Зародышевые листки	Названия органов
А) Эктодерма	1. Печень
Б) Энтодерма	2. Органы зрения
В) Мезодерма	3. Скелет
	4. Кожа
	5. Головной мозг
	6. Кровеносная система
	7. Органы слуха
	8. Спинной мозг

*5. Выберите три правильных ответа.*

Чем отличается первое деление мейоза от второго?

А) ему предшествует интерфаза;

Б) интерфаза перед первым делением отсутствует;

В) в первом делении происходит конъюгация хромосом и кроссинговер;

- Г) конъюгация и кроссинговер хромосом происходит во втором делении;
- Д) в первом делении к полюсам расходятся хроматиды;
- Е) в первом делении к полюсам расходятся гомологичные хромосомы.

Контрольная работа по теме «Основы генетики»

Вариант №3

1. У собак висячие уши доминируют над стоячими. При скрещивании гетерозиготных собак с висячими ушами и собак со стоячими ушами получили 214 щенков.
- а) Сколько типов гамет образуется у собаки со стоячими ушами?
  - б) Сколько разных фенотипов будет в F1?
  - в) Сколько разных генотипов будет в F1?
  - г) Сколько гетерозиготных животных будет в F1?
  - д) Сколько животных с висячими ушами будет в F1?
2. Гомозиготную по обоим признакам темную мохнатую морскую свинку скрестили с белой гладкой свинкой. Определите генотипы и фенотипы первого и второго поколений, если темный и мохнатый мех доминирует над белым и гладким.

Вариант №4

1. У флоксов белая окраска венчика доминирует над розовой. Скрестили гетерозиготное растение с белыми цветками и растение с розовыми цветками и получили 96 гибридов.
- а) Сколько типов гамет образует растение с розовыми цветками?
  - б) Сколько растений с розовыми цветками будет в F1?
  - в) Сколько разных генотипов будет в F1?
  - г) Сколько разных фенотипов будет в F1?
  - д) Сколько растений с белыми цветками будет в F1?
2. Гетерозиготная по обоим признакам черная мохнатая крольчиха скрещивается с таким же кроликом. Определите генотип и фенотип потомства, если черный цвет доминирует над

	белым, а мохнатый мех над гладким.
<p style="text-align: center;"><b>Вариант №5</b></p> <p>1. Мохнатая гетерозиготная крольчиха скрещена с гладкошерстным кроликом. Найдите генотип и фенотип потомства, если мохнатость доминирует над гладкошерстностью.</p> <p>2. Гомозиготное по двум признакам растение томата, имеющее шаровидные красные плоды, скрестили с растением, имеющим шаровидные красные плоды, гомозиготным только по первому признаку. Определите генотип и фенотип потомства, если шаровидная форма доминирует над грушевидной, красная окраска – над желтой.</p>	<p style="text-align: center;"><b>Вариант №6</b></p> <p>1. Растение фасоли гомозиготная по чёрной окраске скрещено с белосемянными. Определите потомство второго поколения, если чёрный цвет доминирует над белым.</p> <p>2. Тыква с белыми дисковидными плодами, гомозиготная по первому признаку, скрещена с тыквой с белыми дисковидными плодами, гомозиготной по второму признаку. Определите генотип и фенотип потомства, если белая окраска и дисковидная форма – доминантные признаки.</p>

Самостоятельная работа по теме «Генетика человека»

<p style="text-align: center;"><b>Вариант №1</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Какое скрещивание называют моногибридным?</li> <li>2. Сформулируйте 2 закон Менделя.</li> <li>3. В чем заключается сущность неполного доминирования?</li> <li>4. Какой пол называют гомогаметным? Гетерогаметным?</li> <li>5. Какой организм называют гетерозиготным?</li> <li>6. Почему может нарушаться сцепление генов?</li> </ol>	<p style="text-align: center;"><b>Вариант №2</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Какое скрещивание называют дигибридным?</li> <li>2. Сформулируйте 1 закон Менделя.</li> <li>3. Что такое сцепленное наследование признаков?</li> <li>4. Приведите примеры наследования гена, сцепленного с полом.</li> <li>5. Какой организм называют гомозиготным?</li> <li>6. В чем сущность анализирующего скрещивания?</li> </ol>
--	--