

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Биология»

(10-11 класс)

Пояснительная записка

Рабочая программа учебного предмета «Биология» для 10-11-х классов составлена на основе следующих документов:

1. Федеральный компонент государственного стандарта среднего (полного) общего образования на базовом уровне РФ / Сборник нормативных документов. Биология. / сост. Э.Д. Днепров, А.Г. Аркадьев. – 2-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2008.
2. Примерная программа по биологии основного общего образования // Природоведение. Биология. Естествознание: сб. нормативно-правовых документов и методических материалов /авт.- сост. Т.Б. Васильева, И.Н. Иванова.- М.: Вентана-Граф, 2009.
3. Программа для средней (полной) общеобразовательной школы. Общая биология. 10-11 класс Автор Агафонова И. Б. , Сивоглазов В. И. Программы для общеобразовательных учреждений. Биология 5-11 классы – М.: Дрофа, 2008
4. Методические рекомендации по преподаванию учебных предметов областного базисного учебного плана в 2016-2017 году. Инструктивно-методическое письмо Министерства образования и науки Челябинской области от 17.06.2016 № 03-02/5361.
5. Положение о структуре, порядке разработки и утверждения образовательной программы по реализации федерального компонента государственного образовательного стандарта Муниципального общеобразовательного учреждения «Средняя общеобразовательная школа №2 г.Верхнеуральска

В рабочей программе нашли отражение **цели и задачи** изучения биологии на ступени среднего (полного) общего образования, изложенные в пояснительной записке.

Цель:

Дать представление о структуре живой материи, наиболее общих ее законах, познакомить с многообразием жизни и историей ее развития на Земле. Уделить внимание анализу взаимоотношений между организмами и условиями устойчивости экологических систем.

Задачи:

1. Знакомить учащихся с общебиологическими проблемами, которые раскрываются в содержании данного учебного предмета.

2. Показать особенность общебиологических знаний, имеющих обобщенный характер.
3. Выработать навыки четкого изложения знаний, а также умение анализировать и обобщать явления и факты.
4. Продолжить формирование естественнонаучного мировоззрения, экологического мышления и здорового образа жизни.
5. Продолжить воспитание бережного отношения к окружающей среде.

Программой курса предусмотрено проведение комбинированных уроков, лабораторно- практических уроков, выполнение самостоятельных, домашних и творческих работ. Определенное место в овладении данным курсом отводится самостоятельной работе: подготовка творческих работ, сообщений, рефератов, кроссвордов.

Описание места предмета в учебном плане

Согласно действующему базисному учебному плану на базовом уровне предусматривается обучение биологии в 10 – 11 классе в объеме 68 часов. Представленная программа рассчитана на изучение предмета в течение двух лет (10 и 11 классы) при наличии 68 учебных часов. Для изучения биологии на базовом уровне к федеральному компоненту (68 часов).

Согласно учебному плану образовательного учреждения Верхнеуральской МОУСОШ №2 часы распределены между 10 и 11 классами: в 10 классе — 1 час в неделю; в 11 классе – 1 час в неделю, по 34 часа в год.

Программное и электронное обеспечение, УМК

№	Класс	Автор, заглавие	Год издания (не старше какого года)	Издательство
	10-11	Сивоглазов В.И., Агафонова И.Б, Захарова Е.Т. Биология. Общая биология. Базовый уровень	2010	М. Дрофа
		Рабочая тетрадь. Сивоглазов В.И., Агафонова И.Б, Захарова Е.Т		М. Дрофа
		Тематическое и поурочное планирование к учебнику. В.В.Пасечник, Г.Г.Швецов.	2010	М.Дрофа

		Биология. 10-11 класс		
--	--	-----------------------	--	--

Учебные электронные издания по биологии. Образовательные комплексы.

1. Общая биология. 10-11 класс. «Дрофа». 2010.
2. Лабораторный практикум. Биология. 6-11 класс. Республиканский мультимедийный центр. 2004.
3. Уроки биологии Кирилла и Мефодия. Человек и его здоровье. «Кирилла и Мефодия».
4. Биология. Интерактивные творческие задания. 7-9 класс
5. Варианты ЕГЭ. Репетитор. 2011 -16г.
6. Экология. Учебное пособие. 10-11 класс. Дрофа. 2004г

Срок реализации: два года.

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ

В результате изучения биологии в 10- 11 классе ученик должен знать /понимать

- **основные положения** биологических теорий (клеточная теория; хромосомная теория наследственности; синтетическая теория эволюции, теория антропогенеза); учений (о путях и направлениях эволюции; Н.И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений; В.И. Вернадского о биосфере); сущность законов (Г. Менделя; сцепленного наследования Т. Моргана; гомологических рядов в наследственной изменчивости; зародышевого сходства; биогенетического); закономерностей (изменчивости; сцепленного наследования; наследования, сцепленного с полом; взаимодействия генов и их цитологических основ); правил (доминирования Г. Менделя; экологической пирамиды); гипотез (чистоты гамет, сущности и происхождения жизни, происхождения человека);
- **строение биологических объектов:** клетки (химический состав и строение); генов, хромосом, женских и мужских гамет, клеток прокариот и эукариот; вирусов; одноклеточных и многоклеточных организмов; вида и экосистем (структура);

• **сущность биологических процессов и явлений:** обмен веществ и превращения энергии в клетке, фотосинтез, пластический и энергетический обмен, брожение, хемосинтез, митоз, мейоз, развитие гамет у цветковых растений и позвоночных животных, размножение, оплодотворение у цветковых растений и позвоночных животных, индивидуальное развитие организма (онтогенез), взаимодействие генов, получение гетерозиса, полиплоидов, отдаленных гибридов, действие искусственного, движущего и стабилизирующего отбора, географическое и экологическое видообразование, влияние элементарных факторов эволюции на генофонд популяции, формирование приспособленности к среде обитания, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере, эволюция биосферы;

• **современную биологическую терминологию и символику;**
уметь

• **объяснять:** роль биологических теорий, идей, принципов, гипотез в формировании современной естественнонаучной картины мира, научного мировоззрения; единство живой и неживой природы, родство живых организмов, используя биологические теории, законы и правила; отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека; взаимосвязи организмов и окружающей среды; причины эволюции видов, человека, биосферы, единства человеческих рас, наследственных и ненаследственных изменений, наследственных заболеваний, генных и хромосомных мутаций, устойчивости, саморегуляции, саморазвития и смены экосистем, необходимости сохранения многообразия видов;

• **устанавливать взаимосвязи** строения и функций молекул в клетке; строения и функций органоидов клетки; пластического и энергетического обмена; световых и темновых реакций фотосинтеза; движущих сил эволюции; путей и направлений эволюции;

• **решать** задачи разной сложности по биологии;

• **составлять схемы** скрещивания, путей переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания, пищевые сети);

• **описывать** клетки растений и животных (под микроскопом), особей вида по морфологическому критерию, экосистемы и агроэкосистемы своей местности; готовить и описывать микропрепараты;

- **выявлять** приспособления организмов к среде обитания, ароморфозы и идиоадаптации у растений и животных, отличительные признаки живого (у отдельных организмов), абиотические и биотические компоненты экосистем, взаимосвязи организмов в экосистеме, источники мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенные изменения в экосистемах своего региона;
 - **исследовать** биологические системы на биологических моделях (аквариум);
 - **сравнивать** биологические объекты (клетки растений, животных, грибов и бактерий, экосистемы и агроэкосистемы), процессы и явления (обмен веществ у растений и животных; пластический и энергетический обмен; фотосинтез и хемосинтез; митоз и мейоз; бесполое и половое размножение; оплодотворение у цветковых растений и позвоночных животных; внешнее и внутреннее оплодотворение; формы естественного отбора; искусственный и естественный отбор; способы видообразования; макро- и микроэволюцию; пути и направления эволюции) и делать выводы на основе сравнения;
 - **анализировать и оценивать** различные гипотезы сущности жизни, происхождения жизни и человека, человеческих рас, глобальные антропогенные изменения в биосфере, этические аспекты современных исследований в биологической науке;
 - **осуществлять самостоятельный поиск биологической информации** в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах, ресурсах Интернет) и применять ее в собственных исследованиях;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни** для:
- грамотного оформления результатов биологических исследований;
 - обоснования и соблюдения правил поведения в окружающей среде, мер профилактики распространения вирусных (в том числе ВИЧ-инфекции) и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания);
 - оказания первой помощи при простудных и других заболеваниях, отравлении пищевыми продуктами;
 - определения собственной позиции по отношению к экологическим проблемам, поведению в природной среде;

Содержание учебного предмета

10 класс (34 часа)

Введение (1 часа)

Биология как наука. Методы научного познания (2 часа)

Краткая история развития биологии. Система биологических наук

Объект изучения биологии – живая природа.

Сущность и свойства живого. Уровни организации и методы познания живой природы

Отличительные признаки живой природы: уровневая организация и эволюция. Основные уровни организации живой природы.

Биологические системы. Современная естественная научная 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 (11 часов)

История изучения клетки. Клеточная теория. 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 6ч. Химический состав клетки. Роль неорганических и органических веществ в клетке и организме человека. Органические вещества. Липиды. Углеводы. Белки. Нуклеиновые кислоты.

Строение эукариотической и прокариотической клеток. Строение клетки. Основные части и органоиды клетки, их функции; доядерные и ядерные клетки. Цитоплазма. Органоиды цитоплазмы. Клеточное ядро. Хромосомы. Прокариотическая клетка.

Реализация наследственной информации в клетке. 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.

Вирусы. Меры профилактики распространения вирусных заболеваний. Профилактика СПИДа.

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

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

2. Сравнение строения клеток растений и животных

3. Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений

Организм (20 часов)

Организм – единое целое. Многообразие организмов.

Обмен веществ и превращения энергии – свойство живых организмов. Особенности обмена веществ у растений, животных, бактерий. Фотосинтез. Энергетический и пластический обмен.

Размножение – свойство организмов. Деление клетки – основа роста, развития и размножения организмов. Митоз Мейоз. 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. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека.

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. Основные достижения и направления развития современной селекции. 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. Мо-

ногибридное 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

Лабораторные и практические работы

4.Выявление признаков сходства зародышей человека и других млекопитающих как доказательство их родства

5. Составление простейших схем скрещивания

6.Решение элементарных генетических задач

7.Выявление источников мутагенов в окружающей среде (косвенно) и оценка возможных последствий их влияния на организм

8.Анализ и оценка этических аспектов развития некоторых исследований в биотехнологии

Экскурсии

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

Тематическое содержание

Содержание	Количество часов
Всего по программе	34
Введение	3
Раздел 1. Уровни организации живой природы	31
Тема 1. Молекулярный уровень	5
Тема 2. Клеточный уровень	6
Тема 3. Организменный уровень	20
В том числе:	
контрольных	4
лабораторных	2
практических	4
экскурсии	1

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
10 КЛАСС

№	Тема урока Домашнее задание Тип урока	Сроки	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающегося	Измерители	Информационно-методическое обеспечение	Элементы дополнительного содержания
ГЛАВА 1. БИОЛОГИЯ КАК НАУКА. МЕТОДЫ НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ (3 часа)							
1	Краткая история развития биологии. Методы биологии.	1-я неделя сентября -	Ключевые понятия <i>Система биологических наук</i> Факты Объект изучения биологии - живая природа. Методы познания живой природы: описательный, исторический, метод моделирования. Этапы познания: сбор фактов, выдвижение гипотезы, осуществление эксперимента, доказательства теории. Роль биологических теорий, идей, гипотез в формировании естественно-научной картины мира.	Называть: естественные науки, составляющие биологию; > вклад ученых (основные открытия) в развитие биологии на разных этапах ее становления; > методы исследований живой природы. Объяснять: > роль биологии в формировании научного мировоззрения; > роль биологических теорий, идей, гипотез в формировании естественно-научной картины мира.	Вопросы № 1, 2, 3, 4, 5, 6 на стр. 11 учебника.	Текст учебника §1-1, §1.3. Фотографии, ксерокопии обложек научно-популярных книг, портреты ученых.	Проблемы человечества, зависящие от уровня биологических знаний.
	Вводный урок, урок повторения и обобщения знаний. Д.з. § 1.1, §1.3 (методы биологии). Приготовить сообщения об использовании биологических знаний в практической деятельности людей.				Вопросы № 5 на стр. 20 учебника.	Текст учебника §1.1, §1.3.	
2	Сущность жизни и свойства живого. Уровни организации жизни.	2-я неделя сентября	Ключевые понятия <i>Жизнь</i> Факты Отличительные признаки живой природы: уровневая организация, эволюция.	Давать определение понятию жизнь.	Вопросы №1 на стр. 15 учебника.	Текст учебника §1.2, §1.3.	Биологические системы.
	Урок повторения и обобщения			Перечислять: *уровни организации живой	Вопросы №1,2 на стр. 20,	Таблицы и схемы, иллюстрирующие	

	знаний.		Основные уровни организации живой природы. Явления Свойства живого. Дискретность и целостность. Наследственность и изменчивость. Открытость. Ритмичность. Адаптация. Процессы Метаболизм. Саморегуляция. Размножение. Раздражимость и движение.	материи; *основные свойства живого.	вопрос № 2 на стр. 15 учебника.	свойства жизни и уровни организации жизни.	
	Д.з.§1.2,§1.3 с. 15-19 (до методов познания живой природы).			<i>Характеризовать</i> проявление свойств живого на различных уровнях организации.	Вопрос № 4 на стр. 20 учебника.	Рис.2 учебника.	
				<i>*Выделять</i> основные признаки понятия «биологическая система». * <i>Аргументировать</i> свою точку зрения, на существование множества определений понятия «жизнь».	Вопросы № 1,2 к §1.3 на стр. 21 учебника.		
3	Зачет №1 по теме «Биология как наука. Методы научного познания». Урок контроля и оценки знаний (вводный контроль).	3-я неделя сентября	Тестовая контрольная работа в нескольких вариантах из заданий разного вида, соответствующих требованиям к уровню подготовки обучающихся. Задания со свободными краткими и развернутыми ответами. Задание на соответствие. Задания на нахождение ошибок в приведенном тексте. Задания: закончить (дополнить) предложение.				

	Д.з: повторить по учебнику 9 класса материал об истории изучения клетки.						
РАЗДЕЛ 2. КЛЕТКА (10 часов + 1 час на зачет)							
ТЕМА 2.1. ИСТОРИЯ ИЗУЧЕНИЯ КЛЕТКИ. КЛЕТОЧНАЯ ТЕОРИЯ (1 час)							
4.	История изучения клетки. Клеточная теория.	4-я неделя сентября	Ключевые понятия <i>Теория Цитология</i> Объекты Клетки эукариот и прокариот. Вирусы. Факты Развитие знаний о клетке. Клеточная теория. Этапы создания клеточной теории: сбор фактов, выдвижение гипотезы, осуществление эксперимента, доказательства теории. Роль клеточной теории в становлении современной естественно-научной картины мира. Явления Паразитизм на генетическом уровне. Закономерности, теории Основные положения	<i>Давать определение</i> ключевым понятиям. <i>Называть и описывать</i> этапы создания клеточной теории. <i>Называть:</i> *положения современной клеточной теории; *вклад ученых в создание клеточной теории. <i>Объяснять</i> роль клеточной теории в формировании естественно-научной картины мира. <i>*Приводить доказательства</i> к положениям клеточной теории.	Задания со свободным ответом. Вопросы № 1,2 на стр. 28 учебника. Вопросы №2, 3 на стр. 28 учебника. Вопрос №4 на стр. 28 учебника.	Текст учебника §2.1. Рис.3 учебника. Текст учебника §2.1 [1]: Клеточная теория строения организмов. [1]: Клеточная теория строения организмов. Текст учебника §2.1.	Работы Р. Гука, Антони ван Левенгука, К. Э. Бэра.

			клеточной теории Шлейдена и Шванна. Дополнение Р. Вирхова. Основные положения современной клеточной теории.				
ТЕМА 2.2. ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ КЛЕТКИ (4 часа)							
5.	Химический состав клетки. Неорганические вещества.	1-я неделя октября	Ключевые понятия <i>Гидрофильные соединения</i> <i>Гидрофобные соединения</i> <i>Органогены</i> <i>Микроэлементы</i> <i>Макроэлементы</i> <i>Ультрамикроэлементы</i> Факты Химический состав клетки. Вода, особенности строения и свойства: растворимость, высокая теплоемкость, теплопроводность, высокая интенсивность испарения. Роль неорганических веществ в жизни клетки и организма человека. Закономерности, теории Единство элементного химического состава живых организмов как доказательство происхождения живой природы.	<i>Давать определение</i> ключевым понятиям.	Задания со свободным ответом.	Текст учебника § 2.2, § 2.3.	
	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний.			<i>Перечислять</i> биогенные элементы, микроэлементы, ультрамикроэлементы. <i>Приводить примеры</i> биохимических энзимов.	Вопросы № 2,3 на стр. 33 учебника. Вопрос №6 на стр.33 учебника.	[1]: Неорганические вещества. Рис.6,8 учебника.	
	Д.з. §2.2, §2.3.			<i>Сравнивать</i> химический состав тел живой и неживой природы и делать выводы на основе сравнения. Объяснять единство живой и неживой природы.	Вопрос № 1 на стр. 32 учебника. Задания со свободным ответом.	Текст учебника § 2.2, § 2.3.	
				<i>Характеризовать</i> биологическое значение химических элементов; минеральных веществ и воды в жизни клетки и организма человека.	Вопросы № 2-5 на стр. 33 учебника. Вопросы для обсуждения №1-6 на стр. 85-86.	Текст учебника § 2.2, § 2.3.	
				<i>*Прогнозировать</i> послед-			

				ствия для организма недостатка этих элементов: минеральных веществ и воды.			
6.	Органические вещества. Липиды и углеводы.	2-я неделя октября	Ключевые понятия <i>Органические вещества</i> <i>Биополимеры</i> <i>Низкомолекулярные вещества</i> Объекты Липиды, липоиды, углеводы. Факты Химический состав клетки. Жиры. Классификация жиров: нейтральные жиры, воски, жироподобные вещества. Углеводы. Классификация углеводов: моносахариды, дисахариды, полисахариды. Роль липидов, липоидов в клетке: источник энергии, источник метаболической воды, защитная функция. Роль углеводов в клетке: энергии, структурная и защитная функции.	<i>Давать определение</i> ключевым понятиям.	Задания со свободным ответом.	Текст учебника § 2.4, § 2.5.	Классификация полимеров: гомополимеры, гетерополимеры
	Комбинированный урок.			<i>Описывать</i> элементарный состав углеводов и липидов.	Вопросы № 1,2 на стр. 40 и вопрос №1 на стр. 47 учебника.	Рис. 10,11,12 учебника; [1]: углеводы, липиды.	
	Дз. §2.4, §2.5 (до белков).			<i>Приводить примеры</i> углеводов и липидов различных групп.	Вопрос № 2 на стр.40 и вопросы №2,3 на стр. 47 учебника.	Текст учебника §2.4, §2.5; [1]: углеводы, липиды.	
				<i>Характеризовать</i> биологическую роль липидов и углеводов в обеспечении жизнедеятельности клетки и организмов.	Вопросы № 3,4, 5 на стр. 40 и вопросы для обсуждения №1,2,4 на стр. 86.	Текст учебника § 2.4, § 2.5; [1]: углеводы, липиды.	
				<i>Находить</i> информацию о липидах и углеводах в различных источниках <i>и критически оценивать ее.</i> <i>*Прогнозировать</i> последствия для организма недостатка углеводов и липидов.	Задания со свободным ответом. Сообщения учащихся.	Научно-популярные издания, ресурсы Интернета.	

7.	Органические вещества. Белки.	3-я неделя октября	Ключевые понятия <i>Биополимеры</i> <i>Полипептиды</i> Объекты Белки. Пространственная структура: первичная, вторичная, третичная, четвертичная. Факты Химический состав клетки. Белки. Роль белков в клетке: структурная, двигательная, транспортная, защитная, энергетическая, белки-ферменты, белки-гормоны. Специфичность белковых молекул. Практическое использование денатурации. Процессы Денатурация и ренатурация. Причины денатурации.	Давать определение ключевым понятиям.	Задания со свободным ответом.	Текст учебника §2.5.	Проблема пересадки органов и тканей.
	Комбинированный урок.			Называть: *элементарный состав и мономеры белков; *функции белков.	Вопросы № 4,6 на стр. 47 учебника.	Рис. 14,15,17 учебника; [1]: Органические вещества - белки.	
	Д.з. §2.5.			Описывать проявление функций белков.	Описание рисунка 17 на стр.45 учебника.	Текст учебника §2.5.	
				Перечислять причины денатурации белков. Объяснять механизм образования белков.	Вопросы № 7,5 на стр. 47 учебника.	Рис. 14,16,19 учебника.	
				Характеризовать биологическую роль белков в обеспечении жизнедеятельности клетки и организмов.	Вопросы для обсуждения №3 на стр. 86.	Текст учебника §2.5.	
				Находить информацию о белках в различных источниках и критически оценивать ее.	Задания со свободным ответом. Сообщения учащихся.	Научно-популярные издания, ресурсы Интернета.	
8.	Органические вещества. Нуклеиновые кислоты.	4-я неделя октября	Ключевые понятия <i>Биополимеры</i> Объекты Нуклеиновые кислоты:	Давать определение ключевым понятиям.	Задания со свободным ответом.	Текст учебника §2.6.	Удвоение ДНК в клетке.

	Комбинированный урок.		ДНК, РНК. Факты Химический состав клетки. Открытие	Называть: *типы нуклеиновых кислот; *функции нуклеиновых кислот.	Вопросы № 1,2, 4,5 на стр. 53 учебника.	Текст учебника §2. 6	
	Д.з. §2.6.		Иоганном Фридрихом Мишером нуклеиновых кислот. Описание структуры ДНК Уотсоном и Криком,	Выделять различия в строении и функциях ДНК и РНК.	Вопрос № 3 на стр. 53 учебника.	Рис. 20,21,23 учебника; [1]: Органические вещества - нуклеиновые кислоты.	
			Чаргафтом. ДНК - носитель наследственной информации (хранение наследственной информации, передача информации	Находить информацию о нуклеиновых кислотах в различных источниках и критически оценивать ее.	Задания со свободным ответом. Сообщения учащихся.	Научно-популярные издания, ресурсы Интернета.	
			следующему поколению; передача генетической информации из ядра в цитоплазму). Виды РНК: транспортная, рибосомальная, информационная (матричная)	*Прогнозировать последствия для организма недостатка или изменения структуры нуклеиновых кислот.			
			Процесс Удвоение молекулы ДНК. Закономерности, теории Принцип комплементарности. Правило Чаргаффа.				
ТЕМА 2.3. СТРОЕНИЕ ЭУКАРИОТИЧЕСКОЙ И ПРОКАРИОТИЧЕСКОЙ КЛЕТКИ (3 часа)							
9.	Эукариотиче-	1-я	Ключевые понятия	Давать определение клю-	Задания со	Текст учебника §2.7.	Основные от-

ская клетка. Ци- топлазма. Орга- ноиды цито- плазмы. Урок изучения и первичного за- крепления новых знаний. Д.з. §2.7.	неделя ноября	<i>Эукариоты</i> <i>Экзоцитоз</i> <i>Эндоцитоз</i> Объекты Органоиды клетки эукариот: ЭПС (шероховатая или гранулярная; гладкая или агранулярная), аппарат Гольджи, лизо- сомы, митохондрии, пла- стиды, (лейкопласты, хлоропласты, хромопласты), рибосомы. Факты Строение клетки. Основные части и органоиды клетки, их функции. Процесс Пиноцитоз и фагоцитоз. Механизм и особенности. Закономерности, теории Жидкостно-мозаичная модель строения мем- браны.	чевым понятиям.	свободным от- ветом.		личия в строении жи- вотной и рас- тительной клеток.
			<i>Называть</i> мембранные и немембранные органоиды клетки. <i>Выделять</i> особенности строения эукариотической клетки. <i>*Сравнивать</i> строение растительной и животной	Вопросы № 1,4 на стр. 63 учебника. Вы- полнение ла- бораторных работ №1,2 и практической работы №1	Рис. 24,25 учебника; [1]: Цитоплазма, ее органоиды.	
			<i>Описывать</i> органоиды цитоплазмы и их значение в жизнедеятельности клетки.	Вопрос № 5 на стр. 63 Учебника.	Рис. 24,25 учебника; [1]: Цитоплазма, ее органоиды.	
			<i>Раскрывать взаимосвязь</i> строения и функций мембраны клетки. <i>Различать</i> механизм пиноцитоза и фагоцитоза.	Вопросы № 2,3 на стр. 63 Учебника.	Рис. 25 учебника; [1]: Клеточная мем- брана.	
			<i>*Устанавливать</i> <i>взаимосвязь</i> между строением и функциями органоидов клетки. <i>"Прогнозировать"</i> последствия для жизнедеятельности клетки нарушения функций ее органоидов.		Таблица 2 на стр. 63 учебника. Рис. 24,25,27,28, 29,30 учебника.	

10	Клеточное ядро. Хромосомы.	2-я неделя ноября	Ключевые понятия Гаплоидный набор хромосом. Гомологичные хромосомы. Диплоидный набор хромосом. Кариотип. Объекты Клеточное ядро: ядерная оболочка, ядерный сок, ядрышко, хроматин. Хромосомы. Строение клетки. Четко сформированное ядро - обязательный компонент клеток эукариот. Строение и функции хромосом. Значение постоянства числа и формы хромосом в клетках.	Давать определение ключевым понятиям.	Вопросы № 6,7,8 на стр. 68 учебника.	Текст учебника §2.8	
	Комбинированный урок.			Описывать строение ядра эукариотической клетки.	Вопрос № 1 на стр. 68 учебника.	Рис. 31,33 учебника; [1]: Клеточное ядро.	
	Д.з. § 2.8.			Перечислять функции структурных компонентов ядра.	Вопросы № 3,4 на стр. 68 учебника.	Текст учебника §2.8; [1]: Клеточное ядро.	
				Характеризовать строение и состав хроматина. Находить информацию о строении клетки в различных источниках и критически оценивать ее. *Прогнозировать последствия для жизнедеятельности клетки утраты ядра.	Вопрос № 4 на стр. 68	Текст учебника §2.8.	
				Задания со свободным ответом. Сообщения учащихся.		Научно-популярные издания, ресурсы Интернета.	

11.	Прокариотическая клетка.	3-я неделя ноября	Ключевые понятия Прокариоты Эукариоты	Давать определение ключевым понятиям.	Задания со свободным ответом.	Текст учебника §2.9.	Открытие бактерий А. Левенгуком.
-----	--------------------------	-------------------------	--	---------------------------------------	-------------------------------	----------------------	----------------------------------

Урок изучения и первичного за-крепления новых знаний.	Объекты Органоиды прокариотической клетки: клеточная стенка, мембрана, нуклеоид, кольцевая ДНК (плазмида), рибосома. Факты Доядерные клетки (прокариоты). Разнообразие прокариот. Форма клеток бактерий: палочковидные, сферические, спиралевидные, в форме запятой. Распространение и значение бактерий в природе. Процесс Спорообразование.	Называть: *части и органоиды прокариотической клетки; *экологическую роль бактерий.	Вопрос № 3 на стр. 73 учебника. Описание рисунка 36 учебника. Вопрос № 1 на стр. 73 учебника.	Рис. 34,35,36 учебника; [1]: Прокариотическая клетка.
Д.з. §2.9.		<i>Описывать</i> влияние болезнетворных микроорганизмов на состояние макроорганизма.	Вопрос № 2 на стр. 73 учебника.	[1]: Прокариотическая клетка.
		Выделять различия в строении клеток эукариот и прокариот.	Сравнение рис. 24 и рис.36 учебника. Воспроизведение таблицы 3 учебника.	Таблица 3 на стр. 72 учебника.
		Раскрывать сущность процесса спорообразования у бактерий.	Вопрос № 5 на стр. 73 учебника.	Текст учебника §2.9; [1]: Прокариотическая клетка.
		Использовать приобретенные знания о вирусах в повседневной жизни для профилактики заболеваний, вызываемых	Сообщения учащихся.	

				бактериями.			
ТЕМА 2.4. РЕАЛИЗАЦИЯ НАСЛЕДСТВЕННОЙ ИНФОРМАЦИИ В КЛЕТКЕ (1 час)							
12.	Реализация наследственной информации в клетке.	4-я неделя ноября	Ключевые понятия <i>Ген</i> <i>Генетическая информация</i> <i>Матричный синтез</i> <i>Транскрипция</i> <i>Трансляция Триплет</i> Объекты Молекулы ДНК. Факты ДНК - носитель наследственной информации. Ген. Генетический код. Свойства генетического кода: однозначность, избыточность, поляриность, универсальность, неперекрываемость. Процесс Биосинтез белка. Закономерности, теории Принцип комплементарности.	<i>Давать определение</i> ключевым понятиям.	Задания со свободным ответом.	Текст учебника §2.10.	Роль генов в биосинтезе белка.
	Комбинированный урок.			<i>Называть</i> основные свойства генетического кода.	Вопрос № 2 на стр. 78 учебника.	Текст учебника §2.10.	
	Д.з.§2.10.			<i>Описывать</i> процесс биосинтеза белка.	Вопрос № 5 на стр. 78 учебника. Описание рисунков 38,40 учебника или таблицы.	Рис. 37,38,40 учебника. Таблицы, иллюстрирующие биосинтез белка, или модель-аппликация «Биосинтез белка».	
				<i>Характеризовать</i> сущность процесса передачи наследственной информации.	Вопрос № 3 на стр. 78 учебника.	Текст учебника §2.10.	

ТЕМА 2.5. ВИРУСЫ (1 час)							
13.	Неклеточные формы жизни. Вирусы.	1-я неделя декабря	Ключевые понятия <i>Вирус</i> <i>Генетическая информация</i> Объекты Вирусы, бактериофаг. Факты Строение вируса: генетический материал, капсид, размножение. Значение в природе и жизни	<i>Давать определение</i> ключевым понятиям.	Вопрос № 1 на стр. 85 учебника. Задания со свободным ответом.	Текст учебника §2.11. Таблицы, иллюстрирующие строение вируса.	Вирусы - переносчики генетической информации.
	Комбинированный урок.			<i>Описывать</i> процесс проникновения вируса в клетку.	Вопросы №2,3 на стр. 85 учебника.	Рис. 42, 45 учебника; [1). вирусы - неклеточная форма жизни.	
	Д.з.§2.11.		человека: вирусы как возбудители болезней; вирусы, инфицирующие бактерии. Меры профилактики распространения вирусных заболеваний. Профилактика СПИДа. Явление Паразитизм на генетическом уровне.	<i>Объяснять</i> сущность воздействия вирусов на клетку.	Вопрос № 4 на стр. 85 учебника.	[1]: Вирусы - неклеточная форма жизни.	

				Использовать приобретенные знания о вирусах в повседневной жизни для профилактики вирусных заболеваний.	Вопрос № 5 на стр. 85 учебника.	Текст учебника §2.11.	
14.	Зачет №2 по теме «Клетка».	2-я неделя декабря	Тестовая контрольная работа в нескольких вариантах из заданий разного вида, соответствующих требованиям уровню подготовки выпускников. Задания со свободными краткими и развернутыми ответами. Задания на соответствие. Задания на установление взаимосвязи. Заполнение сравнительных таблиц. Задания на нахождение ошибок в приведенном тексте. Задания: закончить (дополнить) предложение. [1]: Общие принципы клеточной организации (интерактивные задания).				
	Урок контроля, оценки и коррекции знаний.						
	Д/з: повторить по учебнику 9 класса материал об обмене веществ.						
ГЛАВА 3. ОРГАНИЗМ (20 часов)							
ТЕМА 3.1. ОБМЕН ВЕЩЕСТВ И ПРЕОБРАЗОВАНИЕ ЭНЕРГИИ (3 часа)							
15.	Многообразие организмов.	3-я неделя декабря	Ключевые понятия Гомеостаз Организм Объекты Одноклеточные и многоклеточные организмы. Колониальные организмы. Факты Организм - единое целое. Многообразие	Давать определение ключевым понятиям.	Вопрос № 1 на стр. 93 учебника Задания со свободным ответом.	Текст учебника §3.1.	

			организмов.				
	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний.			<i>Приводить примеры</i> одноклеточных и многоклеточных организмов.	Вопрос № 2 на стр. 93 учебника.	Текст учебника §3.1. Рис. 46, 47 учебника или таблицы.	
	Д.з. §3.1.			<i>Отличать</i> по строению одноклеточные и многоклеточные организмы.	Описание рисунков 46, 47 учебника или таблицы.	Текст учебника § 3.1. Таблицы, иллюстрирующие строение одноклеточных и многоклеточных организмов.	
				Объяснять эволюционное значение появления многоклеточное™.	Вопрос № 4 на стр. 93 учебника.	Текст учебника §3.1.	
				Выделять особенности строения клетки, обеспечивающие функции, свойственные целостному организму.	Вопрос № 3 на стр. 93 учебника.	Текст учебника §3.1.	
16.	Обмен веществ и энергии. Энергетический обмен.	4-я неделя декабря	Ключевые понятия <i>Метаболизм</i> <i>Диссимиляция</i> <i>Брожение Гликолиз</i> Объекты Анаэробные и аэробные	<i>Давать определение</i> ключевым понятиям.	Вопрос № 1 на стр. 98 учебника. Задания со свободным ответом.	Текст учебника §3.2.	
	Урок изучения и			Объяснять роль АТФ	Вопрос № 2	Текст учебника	

	первичного за-крепления новых знаний.	организмы. Факты Обмен веществ и превращение энергии - свойство живых организмов. Организм - открытая энергетическая система. Этапы энергетического обмена. Локализация реакций энергетического обмена Эффективность энергетического процесса аэробов. Особенности энергетического обмена у грибов и бактерий. Процесс Обмен веществ и превращение энергии. Энергетический обмен: подготовительный этап, бескислородный этап, кислородный этап.	в обмене веществ в клетке.	на стр. 98 учебника.	§3.2. Рис. 48 учебника.
	Д.з. §3.2.		<i>Называть</i> этапы энергетического обмена.	Вопрос № 4 на стр. 93 учебника.	Текст учебника §3.2. Рис. 49 учебника.
			<i>Характеризовать:</i> *сущность и значение обмена веществ; *этапы энергетического обмена в клетке на примере расщепления глюкозы.	Вопрос № 4 на стр. 93 учебника. Задания со свободным ответом.	Текст учебника §3.2. Таблицы, иллюстрирующие энергетический обмен. [1]: Обмен веществ и превращение энергии в клетке Энергетический обмен.

17.	Пластический обмен. Фотосинтез.	2-я неделя января	Ключевые понятия <i>Метаболизм</i> <i>Ассимиляция</i> Объекты Автотрофные и гетеротрофные организмы.	<i>Давать определение</i> ключевым понятиям.	Вопрос № 1 на стр. 102 учебника. Задания со свободным ответом.	Текст учебника §3.3.
	Комбинированный урок.		Факты Организм - открытая энергетическая система. Источники энергии реакций световой и темновой фаз. Типы питания: автотрофное, гетеротрофное, миксотрофное. Особенности обмена веществ у животных, растений, бактерий. Процесс Фотосинтез: световая и темновая фазы.	<i>Описывать</i> типы питания живых организмов.	Вопрос № 2 на стр. 102 учебника.	Текст учебника §3.3.
	Д.з. §3.3.			<i>Приводить примеры</i> гетеротрофных и автотрофных организмов.	Вопросы №3,5 на стр. 102 учебника.	Текст учебника §3.3.
				<i>Характеризовать</i> сущность фотосинтеза.	Задания со свободным ответом.	Рис. 51 учебника или таблица, иллюстрирующая фотосинтез. [1]: Обмен веществ в растительной клетке.
				<i>Доказывать</i> , что организм растения - открытая энергетическая система.	Вопрос № 6 на стр. 102 учебника. Задания со свободным ответом.	Текст учебника §3.3.

ТЕМА3

2 РАЗМНОЖЕНИЕ И ИНДИВИДУАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ ОРГАНИЗМОВ (6 часов)

18.	Деление клетки. Митоз.	3-я неделя января	Ключевые понятия <i>Жизненный цикл</i> Факты Размножение - свойство организмов. Деление клетки - основа роста, развития и размножения организмов. Митоз, сущность и значение. Процесс Деление клетки - митоз.	<i>Давать определение</i> ключевым понятиям.	Вопрос № 1 на стр. 107 учебника.	Текст учебника §3.4.	
	Комбинированный урок.			<i>Описывать:</i> *процесс удвоения ДНК; *последовательно фазы митоза.	Вопросы № 2, 3,4 на стр. 107 учебника.	Рис. 52 учебника или таблица, иллюстрирующая митоз; [1]: Деление клетки.	
	Д.з. §3.4.			<i>Объяснять:</i> * значение процесса удвоения ДНК; *сущность и биологическое значение митоза	Вопросы №2,5 на стр. 107 учебника.	Текст учебника §3.4. Рис. 53 учебника.	
19.	Размножение : бесполое и половое.	4-я неделя января	Ключевые понятия <i>Размножение</i> <i>Половое размножение</i> <i>Бесполое размножение</i> Факты Типы бесполого размножения. Процесс Размножение: бесполое, половое. Ключевые понятия <i>Гаметогенез</i> <i>Овогенез</i> <i>Сперматогенез</i>	<i>Давать определение</i> ключевым понятиям.	Вопрос № 2 на стр.113 учебника.	Текст учебника §3.5.	
	Урок комплексного применения ЗУН.			<i>Доказывать</i> , что размножение - одно из важнейших свойств живой природы.	Вопрос № 1 на стр. 113 учебника.	Текст учебника §3.5; [1]: Бесполое размножение организмов.	
	Д.з. §3.5.			<i>Сравнивать</i> бесполое и половое размножение и делать выводы на основе сравнения.	Вопросы № 3, 6 на стр. 113 учебника.	Текст учебника §3.5.	

			Объекты Строение половых клееток. Факты Значение гаметогенеза. Процесс Образование	<i>* Аргументировать свою точку зрения</i> о значении для эволюции жизни на Земле появления полового размножения.	Вопрос № 7 на стр. 113 учебника.	
20.	Образование половых клеток. Мейоз.	1-я неделя февраля	половых клеток. Стадии размножения, роста, созревания. Мейоз. Фазы первого и второго мейотического деления.	<i>Давать определение</i> ключевым понятиям.	Вопрос № 2 на стр. 120 учебника.	Текст учебника §3.6.
	Комбинированный урок.			<i>Называть</i> стадии гаметогенеза.	Вопрос № 3 на стр. 120 учебника.	Рис. 58 учебника или таблица, иллюстрирующая гаметогенез; [1]: Половое размножение.
	Д.з. §3.6.			Описывать: *строение половых клеток; *процесс мейоза.	Вопросы №1,4 на стр. 120 учебника.	Рис. 57, 59 учебника или таблица, иллюстрирующая мейоз; [1]: Половое размножение.
				<i>Выделять</i> отличия мейоза от митоза.	Вопрос № 5 на стр.120	Текст учебника §3.6.

					учебника.	Рис. 52, 59 учебника.	
				Объяснять биологический смысл и значение мейоза.	Вопрос № 6 на стр. 120 учебника.	Текст учебника §3.6. Рис. 60 учебника; [1]: Половое размножение.	
21.	Оплодотворение.	2-я неделя февраля	Ключевые понятия <i>Оплодотворение</i> <i>Внутреннее оплодотворение</i>	<i>Давать определение</i> ключевым понятиям.	Вопросы №1,2,3 на стр. 124 учебника.	Текст учебника §3.7.	
	Комбинированный урок.		<i>Двойное оплодотворение</i> <i>Наружное оплодотворение</i>	Называть типы оплодотворения.	Вопрос № 2 на стр. 124 учебника.	Текст учебника § 3.7.	
	Д.з. §3.7.		Факты Биологическое значение оплодотворения. Процесс Оплодотворение: наружное и внутреннее. Искусственное опыление у растений и оплодотворение у животных.	Характеризовать сущность и значение оплодотворения.	Задания со свободным ответом.	Таблица, иллюстрирующая процесс оплодотворения; [1]: Оплодотворение у цветковых растений.	
				<i>Выделять</i> отличия между типами оплодотворения.	Вопрос № 2 на стр. 124 учебника.	Текст учебника §3.7.	
22.	Индивидуальное развитие организмов.	3-я неделя февраля	Ключевые понятия <i>Онтогенез</i> <i>Эмбриогенез</i> Факты	<i>Давать определение</i> ключевым понятиям.	Вопросы №1,3 на стр. 129 учебника.	Текст учебника §3.8.	

	Урок изучения и первичного закрепления знаний.		Эмбриональный и постэмбриональный периоды развития. Прямое и косвенное развитие. Причины нарушения развития организмов.	Называть: *периоды онтогенеза; *типы постэмбрионального развития; * причины нарушения развития организмов.	Вопросы №2,4 на стр. 129 учебника. Задания со свободным ответом.	Текст учебника §3.8. Рис. 63 учебника; [1]: Индивидуальное развитие многоклеточного организма.
	Д.з. §3.8.			<i>Описывать</i> процесс эмбриогенеза.	Вопрос № 6,7 на стр. 129 учебника.	Текст учебника §3.8. Рис. 62 учебника.
23.	Онтогенез человека.	4-я неделя февраля	Ключевые понятия <i>Онтогенез</i> <i>Репродуктивный период</i> Факты Репродуктивное здоровье; его значение для будущих поколений людей. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека. Процесс Индивидуальное развитие (онтогенез) человека.	<i>Давать определение</i> ключевым понятиям.	Задания со свободным ответом.	Текст учебника §3.9.

Урок комплексного применения ЗУН.

Д.з. §3.9.

Называть: * периоды онтогенеза человека; *причины нарушения развития организма человека.	Вопросы № 1, 4, 5 на стр. 136 учебника.	Текст учебника §3.9. Рис. 64 учебника.
Сравнивать зародыши человека и других млекопитающих животных и делать выводы на основе сравнения.	Лабораторная работа №3 «Выявление признаков сходства зародышей человека и других млекопитающих как доказательство их родства».	Рис. 65 учебника.
Объяснять: *отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; * влияние мутагенов на организм человека.	Вопросы №2,3 на стр. 136 учебника. Сообщения учащихся.	Текст учебника §3.9. Рис.66 учебника.
Выявлять источники мутагенов в окружающей среде (косвенно).	Вопрос № 3 на стр. 136 учебника.	Справочники, научно-популярные издания, ресурсы Интернета.
Использовать приобретенные знания для со-	Мини-проекты (информаци-	Справочники, научно-популярные

				блюдения мер профилактики вредных привычек (курения, алкоголизма, наркомании).	онные буклеты). Памятки-рекомендации.	издания, ресурсы Интернета.	
ТЕМА 3.3. ЗАКОНОМЕРНОСТИ НАСЛЕДСТВЕННОСТИ И ИЗМЕНЧИВОСТИ (10 часов)							
24.	Генетика - наука о закономерностях наследственности и изменчивости.	1-я неделя марта	Ключевые понятия <i>Генетика</i> <i>Ген</i> <i>Генотип</i> <i>Изменчивость</i> <i>Наследственность</i> <i>Фенотип</i>	<i>Давать определение</i> ключевым понятиям.	Задания со свободным ответом.	Текст учебника §3.10 [1]: Основные понятия генетики.	
	Комбинированный урок.		Факты Наследственность и изменчивость - свойства организмов. Генетика - наука о закономерностях наследственности и изменчивости. Мендель - основоположник генетики. Явления Наследственность, изменчивость.	<i>Характеризовать</i> сущность биологических процессов наследственности и изменчивости.	Вопрос № 1 на стр. 139 учебника.	Текст учебника §3.10.	
	Д.з. §3.10.			Объяснять: *причины наследственности и изменчивости; *роль генетики в формировании современной естественно-научной картины мира, в практической деятельности людей.	Задания со свободным ответом	Текст учебника §3.10; [1]: Генетика как наука.	

				<i>Объяснять</i> значение гибридологического метода Г.Менделя.	Вопросы № 3, 4 на стр. 139 учебника.	Текст учебника §3.10; [1]: Гибридологический метод.	
25.	Моногибридное скрещивание.	2-я неделя марта	Ключевые понятия <i>Аллельные гены</i> <i>Гомозигота</i> <i>Гетерозигота</i> <i>Доминантный признак</i> <i>Моногибридное скрещивание</i> <i>Рецессивный признак</i> Факты Статистический характер законов Г.Менделя. Анализирующее скрещивание. Цитологические основы генетических законов. Закономерности, теории Закономерности наследования, установленные Менделем: закон доминирования, закон расщепления. Закон чистоты гамет	<i>Давать определение</i> ключевым понятиям.	Вопросы № 1, 2, 3, 4 на стр. 146 учебника.	Текст учебника §3.11; [1]: Основные понятия генетики.	
	Урок изучения и первичного закрепления знаний.			<i>Воспроизводить</i> формулировки правила единообразия и правила расщепления.	Вопрос № 5 на стр. 146 учебника.	Текст учебника §3.11.	
	Д.з. §3.11.			<i>Описывать:</i> * механизм проявления закономерностей моногибридного скрещивания; * механизм неполного доминирования.	Описание рисунка 67 учебника или таблицы.	Текст учебника §3.11. [1]: Моногибридное скрещивание.	
				<i>Анализировать</i> содержание схемы наследования при моногибридном скрещивании.	Описание рисунка 69 учебника или таблицы.	Текст учебника §3.11. Рис. 69 учебника; [1]: Моногибридное скрещивание.	

			Соотношение фенотипов при анализирующем скрещивании: 1:1.	Составлять: *схему моногибридного скрещивания; *схему анализирующего скрещивания и неполного доминирования.	Практическая работа №2 «Составление простейших схем скрещивания (родословных)».	Текст учебника §3.11; [1]: Решение генетических задач.
				Определять: *по фенотипу генотип и, наоборот, по генотипу фенотип; *по схеме число типов гамет, фенотипов и генотипов, вероятность проявления признака в потомстве.	Вопрос № 7 на стр. 146 учебника.	Текст учебника §3.11; [1]: Решение генетических задач.
26.	Дигибридное скрещивание.	3-я неделя марта	Ключевые понятия <i>Аллельные гены</i> <i>Гомозигота</i> <i>Гетерозигота</i> <i>Доминантный признак</i> <i>Дигибридное скрещивание</i> <i>Рецессивный признак</i>	Давать определение ключевым понятиям.	Задания со свободным ответом.	Текст учебника §3.12; [1]: Основные понятия генетики.
	Комбинированный урок.		Факты Условия проявления закона независимого наследования. Соотношение генотипов и фенотипов при проявлении закона	Описывать механизм проявления закономерностей дигибридного скрещивания.	Описание рисунка 70 учебника или таблицы.	Текст учебника §3.12. Рис. 70 учебника; [1]: Дигибридное скрещивание.
	Д.з. §3.12.			Формулировать закон независимого наследования.	Вопрос № 2 на стр. 150 учебника.	Текст учебника §3.11.

			независимого наследования: 9:3:3:1. Процессы Механизм наследования признаков при дигибридном скрещивании. Закономерности, теории Закон независимого наследования.	<i>Называть</i> условия закона независимого наследования.	Вопрос № 4 на стр. 150 учебника.	Текст учебника §3.12. [1]: Дигибридное скрещивание.	
				<i>Составлять</i> схему дигибридного скрещивания.	Практическая работа № 3 «Решение элементарных генетических задач».	[1]: Решение генетических задач.	
				<i>Анализировать:</i> *содержание определении основных понятий,	Анализ рисунка 70 учебника или таблицы.	Текст учебника §3.12. Рис. 70 учебника.	
				* схему дигибридного скрещивания			
				<i>Определять</i> по схеме число типов гамет, фенотипов и генотипов, вероятность проявления признака в потомстве.	Простейшие генетические задачи на дигибридное скрещивание.	Текст учебника § 3.12. [2]	
27.	Хромосомная теория наследственности. Сцепленное наследование.	1-я неделя апреля	Ключевые понятия <i>Группа сцепления</i> <i>Генетические карты</i> Факты Сцепленное наследование генов. Нарушения сцепления. Генетические карты.	<i>Давать определение</i> ключевым понятиям.	Вопрос № 2 на стр. 153 учебника. Описание рисунка 72 учебника.	Текст учебника §3.13. Рис. 72 учебника.	История становления хромосомной теории.

	Комбинированный урок.		Явления Сцепленное наследование. Процесс Перекрест хромосом. Закономерности, теории Закон Т.Моргана. Хромосомная теория наследственности.	Формулировать закон сцепленного наследования Т.Моргана.	Задания со свободным ответом.	Текст учебника §3.13.	
	Д.з. §3.13.			Объяснять: *сущность сцепленного наследования; *причины нарушения сцепления; * биологическое значение перекреста хромосом.	Вопросы № 1, 3,4 на стр. 153 учебника.	Текст учебника §3.13. [1]: Хромосомная теория наследственности.	
				Называть основные положения хромосомной теории.	Вопрос № 5 на стр. 153 учебника.	Текст учебника § 3.13. Хромосомная теория наследственности	
28.	Современные представления о гене и геноме.	2-я неделя апреля	Ключевые понятия <i>Геном</i> <i>Геномика</i> <i>Взаимодействие генов</i> Факты Современные представления о гене и геноме.	Давать определение ключевым понятиям.	Вопрос № 1 на стр. 157 учебника. Задания со свободным ответом.	Текст учебника § 3.14.	Взаимодействие генов. Характер взаимодействия: дополнение, подавление, суммарное действие. Качественные и
	Комбинированный урок.		Генотип - система взаимодействующих генов (целостная система).	Описывать строение гена эукариот.	Вопрос № 3 на стр. 157 учебника.	Текст учебника § 3.14.	

							количес- венные признаки.
	Д.з. §3.14.		Процессы Взаимодействие генов и их множественное действие.	Приводить примеры взаимодействия генов.	Вопрос № 4 на стр. 157 учебника.	Текст учебника §3.14.	
29.	Генетика пола.	3-я неделя апреля		Ключевые понятия <i>Аутосомы</i> <i>Гомогаметный пол</i> <i>Гетерогаметный пол</i> Объект Половые хромосомы. Факты Наследование заболеваний, сцепленных с полом. Процесс Генетическое определение пола у человека. Факторы и механизмы. Сцепленное с полом наследование. Закономерности, теории Закон сцепленного на- следования.	Давать <i>определение</i> клю- чевым понятиям.	Вопросы № 1, 2, 3 на стр. 164 учебника.	Текст учебника §3.15. Рис. 75, 78 учебника.
	Комбинирован- ный урок.			Называть: *типы хромосом в генотипе; *число аутосом и половых хромосом у человека и у дрозофилы.	Вопросы № 1, 2, 3 на стр. 164 учебника.	Текст учебника §3.15. [1]: Генетика чело- века.	Влияние ко- личества генов на прояв-

							ление призна-ков.
	Д.з.§3.15.			<i>Приводить примеры</i> механизмов определения пола.	Вопрос № 5 на стр. 164 учебника. Описание рисунка 78 учебника.	Текст учебника §3.15. Рис. 78 учебника.	
				<i>Объяснять:</i> *причину соотношения полов 1:1; * механизм наследования дальтонизма и гемофилии.	Вопросы № 4, 7 на стр. 164 учебника.	Текст учебника §3.15. Рис. 79 учебника.	
				<i>Решать простейшие задачи</i> на сцепленное с полом наследование.	Вопрос № 6 на стр. 164 учебника. Простейшие генетические задачи на сцепленное с полом наследование.	Текст учебника §3.15.	
30.	Изменчивость: наследственная и ненаследственная.	4-я неделя апреля	Ключевые понятия <i>Изменчивость</i> <i>Норма реакции</i> Факты Наследственная (генотипическая) и ненаследственная	<i>Давать определение</i> ключевым понятиям.	Вопрос № 2 на стр. 169 учебника. Задания со свободным ответом.	Текст учебника §3.16.	Мутагенные факторы: физические, хи-

	Комбинированный урок.		(модификационная). Комбинативная и мутационная изменчивость. Мутации. Типы мутаций по месту возникновения: соматические и генеративные. Типы мутаций по уровню изменения генетического материала: генные, хромосомные, геномные. Явления Групповой характер модификационной изменчивости у генетически близких организмов.	Называть: *различные виды изменчивости *уровни изменения генотипа, виды мутаций.	Вопросы № 1, 4, 5 на стр. 169 учебника	Текст учебника §3.16. [1]: Закономерности изменчивости.	мические, биологические. Закон гомологических рядов наследственной изменчивости.
	Д.з. §3.16.			Приводить примеры различных групп мутагенов.	Вопрос № 6 на стр. 169 учебника.	Текст учебника §3.16.	
				Характеризовать: >проявление модификационной изменчивости; >виды мутаций.	Вопросы № 3, 4 на стр. 169 учебника.	Текст учебника §3.16.	
				Объяснять механизм возникновения различных видов изменчивости.	Задания со свободным ответом. Объяснение рисунков 81,83 учебника.	Текст учебника §3.16. Рис. 81, 83 учебника. [1]: Закономерности изменчивости.	

31.	Генетика и здоровье человека.	1-я неделя мая	Ключевые понятия <i>Генеративные мутации</i> <i>Наследственные заболевания.</i> Факты Значение генетики для медицины. Влияние мутагенов на организм человека. Наследственные болезни человека, их причины. Генные болезни: фенилкетонурия, серповидноклеточная анемия, гемофилия. Хромосомные болезни: болезнь Дауна, синдром Патау, синдром Клайнфельтера, синдром Шерешевского-Тернера. Профилактика наследственных заболеваний: медико-генетическое консультирование, здоровый образ жизни; дородовая диагностика.	<i>Давать определение</i> ключевым понятиям.	Задания со свободным ответом.	Текст учебника §3.17.	
	Комбинированный урок.			Называть: *основные причины наследственных заболеваний человека; *методы дородовой диагностики; *объяснять опасность близкородственных браков.	Вопросы № 3, 5 на стр. 176 учебника. Описание рисунка 86 учебника.	Текст учебника §3.17. Рис. 86 учебника.	
				Выявлять источники мутагенов в окружающей среде (косвенно). <i>*Предлагать</i> постановку эксперимента, доказывающего генетическую обусловленность поведенческих реакций.	Практическая работа № 4 «Выявление источников мутагенов в окружающей среде (косвенно)и оценка возможных последствий их влияния на организм».	Текст учебника § 3.17. Справочники, научно-популярные издания,ресурсы Интернета.	

ТЕМА 3.4. ОСНОВЫ СЕЛЕКЦИИ. БИОТЕХНОЛОГИЯ (2часа + 1 час на зачет)

32.	Селекция: основные методы и достижения.	2-я неделя мая	Ключевые понятия <i>Селекция</i> <i>Сорт</i> <i>Порода</i> <i>Штамм</i> Факты Генетика - теоретическая основа селекции. Основные методы селекции: гибридизация (внутривидовая и отдаленная); искусственный отбор (массовый и индивидуальный). Достижения и направления современной селекции. Явления Гетерозис (жизненная сила). Закономерности, теории Учение Н.И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений.	<i>Давать определение</i> ключевым понятиям.	Вопросы № 1, 2, 3 на стр. 183 учебника.	Текст учебника §3.18.	
	Комбинированный урок.			<i>Называть</i> основные методы селекции растений и животных.	Вопрос № 4 на стр. 183 учебника.	Текст учебника §3.18. [11: Селекция организмов.	
	Д.з. §3.18.			<i>Характеризовать:</i> *роль учения Н. И. Вавилова о центрах происхождения культурных растений для развития селекции; *методы селекции растений и животных.	Задания со свободным ответом. Вопрос № 1 на стр. 183 учебника.	Рис. 88 учебника. Текст учебника §3.18. [1]: Селекция организмов.	
				<i>Выделять</i> различия массового и индивидуального отборов.	Вопрос № 4 на стр. 183 учебника.	Текст учебника §3.18.	
				<i>Объяснять:</i> *причины затухания гетерозиса; *причины трудности постановки межвидовых скрещиваний	Вопрос № 5 на стр. 183 учебника.	Текст учебника §3.18.	

33.	Биотехнология: достижения и перспективы развития.	3-я неделя мая	Ключевые понятия <i>Биотехнология</i> <i>Биоэтика</i> <i>Генная инженерия</i> <i>Клонирование</i> <i>Трансгенные (генетически модифицированные) организмы</i> Объекты Генетически модифицированные организмы (ГМО). Факты Биотехнология, ее достижения и перспективы развития. Проблемы генной инженерии. Использование трансгенных (ГМ) организмов. Эксперименты по клонированию животных и растений. Этические аспекты развития исследований в биотехнологии (клонирование человека). Процессы Клонирование. Этапы. Значение.	<i>Давать определение</i> ключевым понятиям.	Задания со свободным ответом. Вопрос № 5 на стр. 191 учебника.	Текст учебника §3.19.
	Комбинированный урок.			<i>Приводить</i> примеры промышленного получения и использования продуктов жизнедеятельности микроорганизмов.	Вопрос № 4 на стр. 191 учебника.	Текст учебника §3.19.
	Д.з. §3.19.			<i>Выделять</i> проблемы и трудности генной инженерии.	Вопрос № 2 на стр. 191 учебника.	Текст учебника §3.19.
				Выявлять преимущество клонирования по сравнению с традиционными методами селекции.	Вопрос № 6 на стр. 191 учебника.	Текст учебника §3.19.
				<i>Анализировать и оценивать</i> значение биотехнологии для развития сельскохозяйственного производства, медицинской, микробиологической и других отраслей промышленности. <i>Использовать приобретенные знания</i> для оценки этических аспектов некоторых исследований в	Вопрос № 3 на стр. 183 учебника. Практическая работа № 5 «Анализ и оценка этических аспектов развития некоторых исследований в биотехнологии».	Текст учебника §3.19 Справочники, научно-популярные издания, ресурсы Интернета.

			области биотехнологии.			
34.	Зачет №3 «Организм».	4-я неделя мая	Тестовая контрольная работа в нескольких вариантах из заданий разного вида, соответствующих требованиям к уровню подготовки выпускников.			
	Урок контроля, оценки и коррекции знаний.		Задания с выбором ответов. Задания со свободными краткими и развернутыми ответами. Задания на соответствие. Задания на установление взаимосвязей. Заполнение сравнительных таблиц. Задания на нахождение ошибок в приведенном тексте. Задания с использованием рисунков и схем. Простейшие генетические задачи.			

Контрольно – измерительные материалы

Название материала	Выходные данные	Краткая аннотация
Контрольно-измерительные материалы 10 класс. Составитель: Богданов Н.А.	Москва «ВАКО» 2013	Структура Кимов аналогична структуре заданий ЕГЭ, что позволит постепенно подготовить учащихся к работе с подобным материалом. Пособие содержит тестовые задания разного уровня сложности по всем темам раздела

Контрольные работы по теме: «Биосинтез белка. Митоз»

I вариант

A1. Материальным носителем наследственной информации в эукариотической клетке является:

1) и- РНК 2) т-РНК 3) ДНК 4) хромосома

A2. В дочерние клетки кожи человека при их размножении поступает от материнской клетки:

полная генетическая информация

половина информации

четверть информации

нет верного ответа

A3. Репликация ДНК сопровождается разрывом химических связей:

пептидных, между аминокислотами

ковалентных, между углеводом и фосфатом

водородных, между азотистыми основаниями

ионных, внутри структуры молекулы

A4. При репликации молекулы ДНК образуется:

нить, распавшаяся на отдельные фрагменты дочерних молекул

молекула, состоящая из двух новых цепей ДНК
молекула, половина которой состоит из нити и-РНК
дочерняя молекула, состоящая из одной старой и одной новой цепи ДНК

А5. Транскрипция – это процесс:

- 1) репликации ДНК
- 2) синтеза и-РНК
- 3) синтеза белка
- 4) присоединения т-РНК к аминокислоте

А6. Если аминокислота кодируется кодоном УГГ, то в ДНК ему соответствует триплет:
ТЦЦ 2) АГГ 3) УЦЦ 4) АЦЦ

А7. Один триплет ДНК несет информацию о:
Последовательности аминокислот в молекуле белка
Месте определенной АК в белковой цепи
Признаке конкретного организма
Аминокислоте, включаемой в белковую цепь

А8. Количество т-РНК, участвующих в трансляции, равно количеству:
Кодонов и-РНК, шифрующих аминокислоты
Молекул и-РНК
Генов, входящих в молекулу ДНК
Белков, синтезируемых на рибосомах

А9. Период жизни клетки от деления до деления называется:
Интерфаза 3) мейоз
Митоз 4) клеточный цикл

А10. Сколько хроматид содержится в 8 видимых в метафазе митоза хромосомах:
1) 6 2) 8 3) 12 4) 16

А11. Количество хромосом в соматических клетках человека после митоза равно:
1) 23 2) 46 3) 92 4) 44

A12. Наиболее длительной фазой в жизненном цикле клетки является:

- 1) профаза
- 2) метафаза
- 3) анафаза
- 4) интерфаза

В 1. Выберите три правильно названных свойства генетического кода.

- 1) универсален для почти всех эукариотических клеток и бактерий
- 2) универсален для всех эукариотических клеток, бактерий и вирусов
- 3) один триплет кодирует последовательность АК в молекуле белка
- 4) код вырожден, так как аминокислоты могут кодироваться несколькими кодонами
- 5) код избыточен, может кодировать более 20 АК
- 6) код характерен только для эукариотических клеток

В.2. Постройте последовательность реакций биосинтеза белка, выписав цифры в необходимом порядке:

- 1) снятие информации с ДНК
- 2) узнавание антикодоном т-РНК своего кодона на и-РНК
- 3) отщепление АК от т-РНК
- 4) поступление и-РНК на рибосомы
- 5) присоединение АК к белковой цепи с помощью фермента

В 3. Укажите процессы, которые протекают в период интерфазы:

- 1) клетка активно синтезирует органические вещества
- 2) формируются новые ядра у полюсов клетки
- 3) центриоли клеточного центра расходятся к противоположным полюсам клетки
- 4) в клетке увеличивается количество всех органов
- 5) удвоение ДНК – редупликация
- 6) нити веретена деления соединяются с центромерами хромосомы и перемещают их в зону экватора клетки

В 4. Установите соответствие:

Процесс

Вид обмена веществ

- | | |
|---|-------------------------|
| 1) переписывание информации с ДНК на и-РНК | А) биосинтез белка |
| 2) передача информации о первичной структуре белковой цепи из ядра к рибосоме | Б) энергетический обмен |
| 3) расщепление полимеров до мономеров | |
| 4) расщепление глюкозы до ПВК и синтез двух молекул АТФ | |

- 5) присоединение к рибосоме т-РНК с аминокислотой и и-РНК
 6) окисление глюкозы до CO_2 и H_2O , сопровождаемое синтезом 36 молекул АТФ

1	2	3	4	5	6

В 5. Установите последовательность расположения нуклеотидов и-РНК при транскрипции с одной из цепей ДНК: А-Г-Т-Ц-Г

- 1) У 2) Г 3) Ц 4) А 5) Ц

С1. По данной цепи ДНК синтезируйте и-РНК, т-РНК и белок.

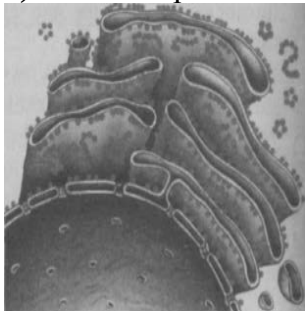
-АТГ-ЦГЦ-ТЦЦ-ААГ-ТГА-ЦТА-АГЦ-ААА-ТГЦ-ЦТГ-

Тест по теме: «Строение клетки»

1 вариант

1. Изображенный на рисунке органоид клетки, на котором располагаются рибосомы, представляет собой:

- 1) плазматическую мембрану;
- 2) эндоплазматическую сеть;
- 3) комплекс Гольджи;
- 4) митохондрию.



2. Органоиды расположены в:

- 1) ядре;
- 2) цитоплазме;
- 3) мембране;

4) рибосомах.

3. Многие органические кислоты, сахара в растительной клетке накапливаются в:

- 1) цитоплазме;
- 2) вакуолях;
- 3) лейкопластах;
- 4) хлоропластах.

4. Аппарат Гольджи наиболее развит в:

- 1) клетках мышечной ткани;
- 2) нервных клетках;
- 3) клетках секреторных желез;
- 4) кроветворных клетках

5. Рибосомы в клетке участвуют в синтезе:

- 1) белков; 2) липидов; 3) АТФ; 4) углеводов.

6. Хлоропласты содержат клетки:

- 1) корня капусты;
- 2) гриба-трутовика;
- 3) листа красного перца;
- 4) древесины стебля.

7. Основной признак клеток прокариот:

- 1) наличие оболочки;
- 2) одноклеточность;
- 3) отсутствие ядра;
- 4) наличие жгутиков.

8. Система плоских цистерн с отходящими от них трубочками, заканчивающимися пузырьками, это:

- 1) ядро;
- 2) митохондрия;
- 3) эндоплазматическая сеть;
- 4) комплекс Гольджи.

9. В клетке расщепление белков до аминокислот с участием ферментов происходит в:

- 1) митохондриях;
- 2) лизосомах;
- 3) комплексе Гольджи;
- 4) рибосомах.

10. В каких органоидах клетки находятся ферменты, участвующие в окислении органических веществ с освобождением энергии?

- 1) В хлоропластах.
- 2) В митохондриях.
- 3) В плазматической мембране.
- 4) В эндоплазматической сети.

Задание В

Установите соответствие

1. Обладает избирательной проницаемостью. 2. Бывает двух видов. 3. Имеет двойную мембрану. 4. Служат местом отложения главным образом крахмала. 5. Являются энергетическим центром клетки. 6. Встречается только у низших растений. 7. Формируются в ядрышке. 8. Обеспечивает взаимодействие частей и органоидов клетки.	А. Эндоплазматический ретикулум. Б. Цитоплазма. В. Митохондрии. Г. Рибосомы. Д. Клеточный центр. Е. Лейкопласты. Ж. Клеточная мембрана.
---	---

Задание С

С1. Охарактеризуйте особенности строения и функции лизосом

Тест по теме строение клетки

2 вариант

1. Эндоплазматическую сеть можно узнать в клетке по:

- 1) системе связанных между собой полостей с пузырьками на концах;
- 2) множеству расположенных на ней гран;
- 3) системе связанных между собой разветвленных канальцев;
- 4) многочисленным кристам на внутренней мембране.

2. Клетки животных относят к эукариотам, так как они имеют:

- 1) хлоропласты;
- 2) плазматическую мембрану;
- 3) оболочку;
- 4) ядро с ядерной оболочкой.

3. В клетке цитоплазма **не может** выполнять функцию:

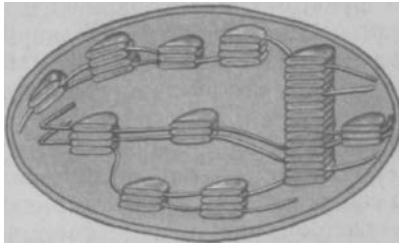
- 1) расщепления биополимеров до мономеров;
- 2) транспорта веществ;
- 3) внутренней среды;
- 4) осуществления связи между органоидами.

4. Рибосомы **не участвуют в:**

- 1) биосинтезе белка;
- 2) фотосинтезе;
- 3) размещении на них иРНК;
- 4) сборке полипептидной цепи.

5. На рисунке изображен хлоропласт, который можно узнать по наличию в нем:

- 1) крист;
- 2) полостей и цистерн;
- 3) гран;
- 4) ядрышек.



6. В клетке цитоплазма **не выполняет** функцию:

- 1) локализации органоидов;
- 2) окисления органических веществ;
- 3) внутренней среды;
- 4) установления связи между органоидами.

7. Сходство митохондрий и хлоропластов состоит в том, что в них происходит:

- 1) окисление органических веществ;
- 2) синтез органических веществ;
- 3) синтез молекул АТФ;
- 4) восстановление углекислого газа до углеводов.

8. Какие органоиды клетки могут образовываться на концевых пузырьках комплекса Гольджи?

- 1) Лизосомы. 2) Митохондрии. 3) Пластиды. 4) Рибосомы.

9. Цитоплазма придает клетке целостность, так как она обеспечивает:

- 1) связь между ядром и органоидами клетки;
- 2) поступление веществ в клетку;
- 3) передачу наследственной информации из ядра к рибосомам;
- 4) накопление в клетке энергии.

10. В чем проявляется сходство хлоропластов и митохондрий?

- 1) От цитоплазмы они отграничены двумя плазматическими мембранами.
- 2) В состав мембран входят белки и липиды.
- 3) В хлоропластах и митохондриях происходит синтез молекул АТФ.

Задание В

Установите соответствие

1. Участвует в пиноцитозе. 2. Транспортирует АТФ. 3. Имеет кристы. 4. Характерны для растительной клетки. 5. Состоит из двух субъединиц. 6. Имеют три разновидности. 7. Выполняет защитную функцию. 8. Формирует половинки рибосом из р-РНК и белка.	А. Ядрышко. Б. Рибосома. В. Митохондрия. Г. Лизосома. Д. Пластиды. Е. Эндоплазматический ретикулум. Ж. Клеточная мембрана
---	---

Задание С

С1. Каковы особенности строения и функции хромосом.

Содержание курса. 11 класс (34 часа)

Введение (1 час)

Вид (39 час)

История эволюционных идей. *Развитие биологии в додарвиновский период. Предпосылки возникновения теории Ч.Дарвина.* Значение работ К.Линнея, учения Ж.Б.Ламарка, эволюционной теории Ч.Дарвина. Роль эволюционной теории в формировании современной естественнонаучной картины мира. Вид, его критерии *и структура*. Популяция - структурная единица вида, единица эволюции. Движущие силы эволюции: *мутационный процесс, популяционные волны, изоляция*, их влияние на генофонд популяций. Синтетическая теория эволюции. Результаты эволюции. *Естественный отбор- главная движущая сила эволюции. Движущий и стабилизирующий естественный отбор.* Возникновение и многообразие приспособлений у организмов. *Адаптации организмов к условиям обитания как результат действия естественного отбора.* Сохранение многообразия видов как основа устойчивого развития биосферы. Причины вымирания видов. Биологический прогресс и биологический регресс. Гипотезы происхождения жизни. *Развитие представлений о возникновении жизни на Земле. Опыты Ф. Реди, Л. Пастера. Современные взгляды на возникновение жизни. Теория Опарина- Холдейна.* Отличительные признаки живого.

Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции. Гипотезы происхождения человека. *Положение человека в системе животного мира.* Доказательства родства человека с млекопитающими животными.

Эволюция человека. *Основные этапы. Расы человека.* Происхождение человеческих рас.

Видовое единство человека.

Демонстрации

Карта – схема маршрута путешествия Ч. Дарвина. Гербарные материалы, коллекции, фотографии, показывающие индивидуальную изменчивость и разнообразие сортов культурных растений и пород домашних животных.

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.

Наглядные материалы, демонстрирующие гомологичные и аналогичные органы, их строение и происхождение в онтогенезе; рудименты и атавизмы.

Движущие силы антропогенеза

Происхождение человека

Происхождение человеческих рас

Лабораторные и практические работы

№ 1. Описание особей вида по морфологическому критерию

№ 2. Выявление изменчивости у особей одного вида

№ 3. Выявление приспособлений у организмов к среде обитания

№ 4. Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни

№ 5. Анализ и оценка различных гипотез происхождения человека

Экскурсии

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

История развития жизни на Земле (краеведческий музей)

Происхождение и эволюция человека (исторический или краеведческий музей)

Экосистемы (25 час)

Организм и среда. Предмет и задачи экологии. 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. *Влияние человека на экосистемы.*

Биосфера – глобальная экосистема. Учение В. И. Вернадского о биосфере. Роль жи-

вых 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

№ 6. Выявление антропогенных изменений в экосистемах своей местности

№ 7. Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания)

№ 8. Сравнительная характеристика природных экосистем и агроэкосистем своей местности

№ 9. Исследование изменений в экосистемах на биологических моделях (аквариум)

№10. Решение экологических задач

№ 11. Анализ и оценка последствий собственной деятельности в окружающей среде, глобальных экологических проблем и путей их решения

Экскурсии

Естественные и искусственные экосистемы (окрестности школы).__

Тематическое содержание

Содержание	Количество часов
Всего по программе	34
Глава «Вид»	21
Тема: Эволюция	14
Тема: Происхождение жизни на Земле»	3
Тема: Эволюция человека	5
Тема: Экологические факторы	7
Тема: Биосфера – глобальная экосистема	5
В том числе:	
Контрольных работ	4
Лабораторных работ	3
Практических работ	5
экскурсий	1

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

11 КЛАСС

№	Тема урока Тип урока Домашнее задание	Сроки	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающегося	Измерители	Информационно-методическое обеспечение	Элементы дополнительного содержания
РАЗДЕЛ 4. ВИД (21 час)							
ТЕМА 4.1. ИСТОРИЯ ЭВОЛЮЦИОННЫХ ИДЕЙ (4 часа)							
1.	Развитие биологии в додарвиновский период. Работы К.Линнея.	1-я неделя сентября	Ключевые понятия <i>Эволюция</i> <i>Креационизм</i> <i>Трансформизм</i> <i>Классификация</i> <i>Таксоны</i> Факты История эволюционных	Давать определения ключевым понятиям.	Задания со свободным ответом.	Текст учебника §4.1.	Значение работ К.Линнея.
			идей. Введение термина «эволюция» Ш.Бонне. Представления о сущности жизни и ее развитии (Конфуций, Диоген, Фа-лес, Анаксагор, Демокрит, Пифагор, Гиппократ, Ари-	Называть ученых и их вклад в развитие биологической науки.	Вопросы №1,2, 3,4 на стр. 200 учебника.	Текст учебника §4.1. [1]: Развитие биологии в додарвиновский период.	
	Д/з: §4.1, вопросы семинара и индивиду-			Объяснять роль биологии в формировании научного мировоззрения.	Задания со свободным ответом. Вопрос №5 с. 200 учебника	Текст учебника §4.1.	

	альные задания		господство идеалистических идей. Закономерности «Система природы» К.Линнея.				
2.	Эволюционная теория Ж.Б.Ламарка.	2-я неделя сентября	Ключевые понятия <i>Эволюция</i> Факты Критика теории Ж.Б.Ламарка его современниками. Законы «Упражнение и неупражнение органов» и «На следование благоприятных признаков». Теории Эволюционная теория Ж.Б.Ламарка.	Давать определения ключевым понятиям.	Задания со свободным ответом.	Текст учебника §4.2.	Значение учения Ж.Б.Ламарка. Теория катастроф Ж.Кювье.
	Урок изучения и первичного закрепления но-Семинар.			Формулировать законы «Упражнения и неупражнение органов» и «Наследование благоприятных признаков».	Вопросы №1,2 на стр. 204 учебника.	Текст учебника §4.2. [1]: эволюционная теория Ж.Б.Ламарка.	
	Д/з: §4.2, вопросы семинара и индивидуальные задания.			Объяснять единство живой и неживой природы.	Задания со свободным ответом.	Текст учебника §4.2.	
3.	Предпосылки развития теории Ч.Дарвина.	3-я неделя сентября	Ключевые понятия <i>Эволюционная палеонтология</i> <i>Определенная изменчивость</i> <i>Неопределенная изменчивость</i> Факты	Давать определения ключевым понятиям.	Задания со свободным ответом.	Текст учебника §4.3.	
	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний. Семинар.			Называть естественно-научные и социально-экономические предпосылки возникновения учения	Вопросы №1, 2, 3, 5 на стр. 209 учебника.	Текст учебника §4.3. [1]: Научные предпосылки учения	

			Естественно-научные и социально-экономические предпосылки возникновения учения Ч.Дарвина.	Ч.Дарвина.		Ч.Дарвина.	
	Д/з: § 4.3 -4.4, вопросы семинара и индивидуальные задания.			<i>Объяснять</i> роль биологии в формировании научного мировоззрения. <i>Находить</i> информацию в различных источниках.	Вопросы семинара, индивидуальные задания.	Текст учебника §4.3. [1]: Научные предпосылки учения Ч.Дарвина.	
4.	Эволюционная теория Ч.Дарвина.	4-я неделя сентября	Ключевые понятия <i>Искусственный отбор</i> <i>Наследственная изменчивость</i> <i>Борьба за существование</i> <i>Естественный отбор</i> Факты Роль эволюционной теории в формировании естественно-научной картины мира.	<i>Давать определения ключевым понятиям.</i>	Задания со свободным ответом.	Текст учебника §4.4.	
	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний. Семинар.			<i>Называть</i> основные положения учения Ч.Дарвина о естественном отборе.	Вопросы № 2, 4, 5, 6 на стр.217 учебника.	Текст учебника §4.4. [1]: Учение Ч.Дарвина о естественном отборе.	
	Д/з: повторить по учебнику 9 класса понятия «вид», «популяция».		Процессы Искусственный отбор, естественный отбор. Теории Эволюционная теория	<i>Характеризовать</i> сущность действия искусственного отбора.	Вопрос №3 на стр.217 учебника.	[1]: Учение Ч.Дарвина об искусственном отборе.	
				<i>Сравнивать</i> искусственный и естественный отбор и <i>делать вывод на основе сравнения.</i>	Вопросы семинара, индивидуальные задания.	Текст учебника §4.4.	

				<i>Объяснять</i> вклад эволюционной теории в формирование современной естественно-научной картины мира.			
ТЕМА 4.2. СОВРЕМЕННОЕ ЭВОЛЮЦИОННОЕ УЧЕНИЕ (9 часов)							
5.	Вид. Критерии и структура.	1-я неделя октября	Ключевые понятия <i>Вид</i> <i>Критерии вида</i> <i>Генофонд Популяция</i> Объекты Виды. Гербарные или живые экземпляры растений 2-3 видов одного рода. Факты Вид, его критерии. Наличие видов-двойников, репродуктивная изоляция, неравномерное распределение особей в пределах ареала.	<i>Давать определения ключевым понятиям.</i>	Вопросы № 1, 5, 7 на стр.221 учебника. Задания со свободным ответом.	Текст учебника §4.5.	
	Комбинированный урок.			<i>Характеризовать</i> критерии вида.	Вопрос №4 на стр.221 учебника.	Текст учебника §4.5. [1]: Вид, его критерии и структура.	
	Д/з: §4.5.			<i>Обосновывать</i> необходимость определения вида по совокупности критериев.	Вопрос №9 для обсуждения на стр. 301.	Текст учебника §4.5.	
				<i>Составлять</i> характеристику видов с использованием основных критериев.	Лабораторная работа №4 «Описание особей вида по морфологическому критерию» и выводы к ней. Вопрос №6 на стр.221 учебника.	Текст учебника 54 5 [1]: Морфологический критерий вида.	
6.	Популяция - структурная единица вида и	2-я неделя октября	Ключевые понятия <i>Вид</i>	<i>Давать определения ключевым понятиям.</i>	Задания со свободным ответом. Вопрос №2 на стр.	Текст учебника § 4.6, 4.7.	

	Эволюции.		<i>Популяция Генофонд популяции</i> Объекты Популяция. Факты Популяция - структурная единица вида, единица эволюции. Процессы Эволюционные изменения в популяциях.		228 учебника.		
	Комбинированный урок.			Характеризовать: *популяцию как структурную единицу вида; *популяцию как единицу эволюции.	Вопрос №1, 4, 5 на стр. 225 учебника. Вопрос №1, 3, 4 на стр. 228 учебника.	Текст учебника § 4.6, 4.7. [1]: Вид, его критерии и структура.	
	Д/з: §4.6, 4.7.			Находить информацию о популяции в различных источниках и критически ее оценивать.	Вопросы №2, 3 на стр. 225 учебника.	Текст учебника § 4.6, 4.7.	
7.	Факторы эволюции.	3-я неделя октября	Ключевые понятия <i>Наследственная изменчивость Мутации Популяционные волны</i>	Давать определения ключевым понятиям.	Задания со свободным ответом. Вопрос №6 на стр.232 учебника.	Текст учебника §4.8.	
	Комбинированный урок.		<i>Дрейф генов Изоляция</i> Факты Движущие силы (факторы) эволюции, их влияние на генофонд популяции. Процессы, явления Эволюционные изменения в популяциях:	Называть факторы эволюции.	Вопрос №5 на стр.228 учебника. Вопрос №1 на стр.232 учебника.	Текст учебника §4.8.	
	Д/з: §4.8.			Характеризовать факторы эволюции.	Вопросы №2,4,5,7 на стр.232 учебника.	Текст учебника §4.8. Рис. 109 учебника.	

			мутационный процесс, популяционные волны, дрейф генов, изоляция.	<i>Объяснять причины</i> изменяемости видов. <i>Выявлять</i> изменчивость у особей одного вида.	Вопрос №7 на стр.232 учебника. Лабораторная работа №5 «Выявление изменчивости у особей одного вида» и выводы к ней.	Текст учебника §4.8.	
8.	Естественный отбор - главная движущая сила эволюции.	4-я неделя октября	Ключевые понятия <i>Борьба за существование</i> <i>Естественный отбор</i> <i>Движущий отбор</i> <i>Стабилизирующий отбор</i>	<i>Давать определения ключевым понятиям.</i>	Вопросы №1, 3 на стр.238 учебника.	Текст учебника §4.9.	Синтетическая теория эволюции.
	Комбинированный урок.		Факты Движущие силы (факторы) эволюции, их влияние на генофонд популяции. Естественный отбор -	<i>Называть</i> причину борьбы за существование.	Задание со свободным ответом.	Текст учебника §4.9.	
	Д/з: § 4.9.		главная движущая сила эволюции. Процессы Направленный эволюционный процесс закрепления определенных изменений.	<i>Характеризовать:</i> *естественный отбор как результат борьбы за существование, *формы естественного отбора.	Вопросы №2, 3,4,5 на стр.238 учебника.	Текст учебника §4.9. [1]: Учение Ч.Дарвина о естественном отборе.	

				<i>Сравнивать</i> действие движущего и стабилизирующего отбора и <i>делать выводы на основе сравнения.</i>	Вопрос №4 на стр.238 учебника.	Текст учебника §4.9. Рис. 111, 112 учебника.	
9.	Адаптации организмов к условиям обитания.	1-я неделя ноября	Ключевые понятия Адаптации и их многообразие, виды адаптации (морфологические, физиологические, поведенческие). Факты Приспособленность как соответствие строения и функционирования организмов конкретным условиям среды обитания. Адаптация как результат эволюции. Виды адаптации. Процессы Процесс формирования приспособленности.	<i>Давать определения ключевым понятиям.</i>	Задание со свободным ответом.	Текст учебника §4.10.	
	Комбинированный урок			Характеризовать: *приспособленность как закономерный результат эволюции; *виды адаптации.	Вопросы №1, 2, 3, 4, 6 на стр.246 учебника.	Текст учебника §4.10. Рис. 114-123 учебника.	
	Д/з: §4.10.			Объяснять взаимосвязи организмов и окружающей среды: *механизм возникновения приспособлений;	Вопросы №5	Текст учебника	

				Относительный характер приспособлений.	на стр.246 учебника. Вопросы №7 на стр.246 учебника.	§4.10. [1]: Приспособленность организмов - результат действия естественного отбора.	
				Выявлять приспособленность организмов к среде обитания. Определять относительный характер приспособленности.	Лабораторная работа №6 «Выявление приспособлений у организмов к среде обитаниями выводы к ней.	Текст учебника §4.10.	
10.	Видообразование.	2-я неделя ноября	Ключевые понятия <i>Видообразование</i> <i>Географическое видообразование</i> <i>Экологическое видообразование</i> Факты Видообразование - результат эволюции.	Давать определения ключевым понятиям.	Задание со свободным ответом.	Текст учебника §4.11.	
	Комбинированный урок.		Процессы Видообразование.	Называть способы видообразования и приводить примеры.	Вопросы №1,4 на стр.250 учебника.	Текст учебника §4.11. Таблицы, иллюстрирующие видообразование.	
	Д/з: §4.11.			Описывать механизм основных путей видообразования.	Вопросы №2, 3, 5 на стр.250 учебника.	Текст учебника §4.11.	

11.	Сохранение многообразия видов.	3-я неделя ноября	Ключевые понятия <i>Биологический прогресс</i> <i>Биологический регресс</i> <i>Генетическая эрозия</i> Факты Сохранение многообразия видов - условие устойчивого развития биосферы. Причины вымирания видов. Ответственное отношение людей к живой природе - важнейшее условие сохранения многообразия видов. Процессы Замена одних видов другими в процессе эволюции Земли.	<i>Давать определения ключевым понятиям.</i>	Вопросы №1,2,4, 6 на стр.254 учебника.	Текст учебника §4.12.	Биологический прогресс и биологический регресс.
	Комбинированный урок.			<i>Приводить примеры</i> процветающих, вымирающих или исчезнувших видов растений и животных.	Вопрос №10 для обсуждения на стр. 301.	Текст учебника §4.12. Рис. 127, 128 учебника.	
	Д/з: §4.12. Творческое задание (по желанию): 1) привести			<i>Характеризовать:</i> *причины процветания или вымирания видов; *условия сохранения видов.	Вопрос №5 на стр.254 учебника. Задание со свободным ответом.	Текст учебника §4.12.	

	примеры, доказывающие генетическую эрозию; 2) нарисовать модель Земли при условии отсутствия одноклеточных водорослей в пресных и соленых водоемах.			<i>Анализировать и оценивать</i> последствия деятельности человека в окружающей среде.	Задание со свободным ответом.	Текст учебника §4.12.	
				<i>*Прогнозировать</i> результаты изменений в биосфере в связи с изменением биоразнообразия.			
12.	Доказательства эволюции органического мира.	4-я неделя ноября	Ключевые понятия <i>Цитологии</i> <i>Сравнительная морфология</i> <i>Палеонтология</i> <i>Эмбриология</i> <i>Биогеография</i> Факты Прямые и косвенные доказательства эволюции. Законы	<i>Давать определения</i> ключевым понятиям.	Задание со свободным ответом.	Текст учебника §4.13.	
	Урок комплексного применения знаний. Конференция.		Закон К. Бэра о сходстве зародышей и эмбриональной дивергенции признаков Биогенетический закон Мюллера и Геккеля.	<i>Находить и систематизировать</i> информацию о косвенных и прямых доказательствах эволюции.	Тезисный конспект.	Таблицы, иллюстрирующие доказательства эволюции.	

	Д/з: повторить изученный ма- териал § 4.1 - 4.13; подгото- виться к зачету.			Приводить доказы- тельства эволюции на основа- нии комплексного использования всех групп доказательств.	Вопросы №1, 2, 3, 4, 5 на стр.261-162 учебника.	Мультимедий- ные презента- ции.	
13.	Зачет №1 «Основные закономерно- сти эволюции».	1-я неделя декабря	Тестовая контрольная работа в нескольких вариантах из заданий разного вида, соответствующих требованиям к уровню подготовки обучающихся. Задания со свободными краткими и развернутыми ответами. Задания на соответствие. Задания на нахождение ошибок в приведенном тексте. Задания: закончить (дополнить) предложение. Задания с использованием рисунков, таблиц.				
	Урок контроля и оценки знания.						
ТЕМА 4.3. ПРОИСХОЖДЕНИЕ ЖИЗНИ НА ЗЕМЛЕ (3 часа)							
14.	Развитие пред- ставлений о происхождении жизни на Зем- ле.	2-я неделя декабря	Ключевые понятия Материализм Идеализм Креационизм Факты Происхождение жизни на Земле - вечная и глобальная научная проблема. Гипотезы происхождения жизни. Отличительные признаки живого.	Давать определения ключевым понятиям.	Задание со свобод- ным ответом.	Текст учебника §4.14.	
	Урок изучения и первичного за- крепления но- вых знания. Лекция.			Описывать и анализи- ровать взгляды ученых на происхождение жизни.	Вопросы № 2, 3, 4, 5, 6 на стр. 266 учебника.	Текст учебника § 4.14.	
	Д/з: §4.14-4.15;			Характеризовать роль	Вопросы № 3 на стр.266 учебника.	Текст учебника §4.14.	

	вопросы семинара, индивидуальные задания.		Теории Самозарождение жизни, стационарное состояние, панспермия.	эксперимента в разрешении научных противоречий. -		Научно-популярная литература и статьи по проблеме происхождения жизни.	
15.	Современные представления о возникновении жизни.	3-я неделя декабря	Ключевые понятия <i>Абиогенез</i> <i>Биогенез</i> <i>Коацерваты</i>	<i>Давать определения ключевым понятиям.</i>	Задание со свободным ответом.	Текст учебника §4.15.	
	Урок систематизации и обобщения знаний. Семинар.		Теории Теории абиогенеза и биогенеза, биохимической эволюции. Ключевые понятия <i>Биологическая эволюция</i> <i>Зоны: криптозой, или докембрий, фанерозой</i> <i>Эры: архей, протерозой, палеозой, мезозой, кайнозой</i> Факты Развитие жизни в архее, протерозое, палеозое, мезозое, кайнозое. Усложнение живых организмов в процессе эволюции.	<i>Находить и систематизировать</i> информацию по проблеме происхождения жизни. <i>Анализировать и оценивать</i> работы С.Миллера и А.И. Опарина по разрешению проблемы происхождения жизни на Земле. <i>Объяснять:</i> вклад эволюционной теории в формирование современной естественно-научной картины мира.	Тезисный конспект. Практическая работа №6 «Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни».	Текст учебника §4.15. Портреты ученых, научно-популярная литература и статьи по проблеме происхождения жизни.	
	Д/з: §4.15-4.16, вопросы семинара, индивидуальные задания.				Вопросы № 1, 2, 3, 4, 5, 6 на стр.273 учебника.	[1]: Современные представления о происхождении жизни на Земле.	
16.	Развитие жизни на Земле.	4-я неделя декабря		<i>Давать определения ключевым понятиям.</i>	Задание со свободным ответом.	Текст учебника §4.16.	
	Урок систематизации и обобщения знаний.			<i>Выявлять</i> черты биологического прогресса и регресса в живой природе на протяжении эволюции.	Вопросы № 2, 3, 5, 6 на стр.281 учебника.	Таблицы, иллюстрирующие биологический прогресс и рег-	

	Семинар. Д/з: §4.16.					ресс.	
				<i>Устанавливать взаимосвязь</i> закономерностей развития органического мира на Земле с геологическими и климатическими факторами.	Вопросы № 4, 8, 9 на стр.281 учебника. Вопросы №1-3 для обсуждения на стр. 301.	Текст учебника §4.16. [1]:Жизнь в архейскую, протерозойскую, палеозойскую, мезозойскую и кайнозойскую эры.	

ТЕМА 4.4. ПРОИСХОЖДЕНИЕ ЧЕЛОВЕКА (5 часов)

17.	Гипотезы происхождения человека.	2-я неделя января	Ключевые понятия <i>Антропогенез</i> Факты Проблема антропогенеза - сложнейшая естественно-научная и философская проблема. Гипотезы происхождения человека. Теории Современная теория антропогенеза.	<i>Давать определения</i> ключевым понятиям.	Задание со свободным ответом.	Текст учебника §4.17.	
	Урок изучения и первичного закрепления нового материала.			<i>Называть</i> положения гипотез происхождения человека.	Задание со свободным ответом.	Текст учебника §4.17.	
	Д/з:§ 4.17, 4.18, вопросы семинара, индивидуальные задания.			<i>Характеризовать</i> развитие взглядов ученых на проблему антропогенеза.	Вопросы №1, 2, 4, 5 на стр. 285 учебника.	Текст учебника §4.17.	
				<i>Находить и систематизировать информацию</i> из разных источников по	Тезисный конспект. Практическая работа №7	Текст учебника §4.17. Научно-	

				проблеме происхождения человека. <i>Анализировать и оценивать</i> степень научности и достоверности гипотез происхождения человека.	«Анализ и оценка различных гипотез происхождения человека».	популярная литература и статьи по проблеме происхождения человека.	
18.	Положение человека в системе животного мира.	3-я неделя января	Ключевые понятия <i>Антропогенез</i> <i>Атавизмы</i> <i>Рудименты</i>	<i>Давать определения</i> ключевым понятиям.	Задания со свободным ответом.	Текст учебника §4.17.	
	Урок систематики и обобщения знаний. Семинар.		Факты Систематическое положение человека согласно критериям зоологической систематики. Доказательства животного происхождения человека. Сравнительно-анатомические доказательства родства человека с млекопитающими животными. Сравнитель-	<i>Называть</i> место человека в системе животного мира.	Вопрос №1 на стр. 290 учебника.	Текст учебника §4.17.	
	Д/з: §4.18-4.19, вопросы семинара, индивидуальные задания		Доказательства родства человека с млекопитающими животными. Сравнитель-	<i>Обосновывать</i> принадлежность человека к животному миру, используя данные сравнительной анатомии, эмбриологии и других наук.	Вопросы № 1, 2, 3 на стр. 290 учебника. Вопросы №1-4 для обсуждения на стр. 301.	Текст учебника §4.17.	

			но- эмбриологические доказательства животного происхождения человека. Человек - биосоциальное существо.	<i>Доказывать</i> , что человек - биосоциальное существо.	Вопрос №4 на стр. 290 учебника. Задания со свободным ответом.	Текст учебника §4.17.	-
19.	Эволюция человека.	4-я неделя января	Факты Естественное происхождение человека от общих предков с обезьянами. Предшественники современного человека. Анатомо-физиологическая эволюция человека. Роль факторов антропогенеза (биологических и социальных) в длительной эволюции людей. Процессы Антропогенез.	<i>Называть:</i> *стадии эволюции человека; Представителей каждой эволюционной стадии.	Задания со свободным ответом.	Текст учебника §4.18.	
	Урок изучения нового материала. Семинар.			<i>Характеризовать:</i> *особенности представителей каждой стадии эволюции человека с биологических и социальных позиций; *роль биологических и социальных факторов антропогенеза в длительной эволюции людей.	Вопросы №2, 3, 4, 5, 6 на стр. 296 учебника. Задания со свободным ответом.	Текст учебника §4.18.	

	Д/з: §4.19-4.20, вопросы семинара, индивидуальные задания.						
20.	Человеческие расы.	1-я неделя февраля	Ключевые понятия <i>Расы и нации Расизм</i> Факты Принадлежность всего человечества к одному виду - Человек разумный. Расы - крупные систематические подразделения внутри вида Человек разумный. Равноценность и генетическое единство человеческих рас. Реакционная сущность геноцида и расизма.	<i>Давать определения ключевым понятиям.</i>	Вопрос №5 на стр. 300 учебника.	Текст учебника §4.19.	Гипотезы происхождения человеческих рас.
	Урок изучения нового материала. Семинар.			<i>Называть и различать</i> человеческие расы.	Вопрос №1 на стр. 300 учебника.	Текст учебника §4.19.	
	Д/з: повторить § 4.17-4.20, подготовиться к зачету.			<i>Объяснять</i> механизмы формирования расовых признаков.	Вопросы №2, 3 на стр. 300 учебника.	Текст учебника §4.19.	
				<i>Доказывать</i> на основе научных фактов несостоятельность расизма и социал-дарвинизма.	Задания со свободным ответом. Вопросы 4-6 для обсуждения на стр. 301.	Текст учебника §4.19.	
21.	Зачет №2 «Происхождение человека».	2-я неделя февраля	Тестовая контрольная работа в нескольких вариантах из заданий разного вида, соответствующих требованиям к уровню подготовки обучающихся. Задания со свободными краткими и развернутыми ответами.				

Урок контроля и оценки знаний.		Задания на нахождение ошибок в приведенном тексте. Задания: закончить (дополнить) предложение. Альтернативные тесты (верность-неверность суждений).
--------------------------------	--	---

РАЗДЕЛ 5. ЭКОСИСТЕМЫ (12 часов)

ТЕМА 5.1. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ (3 часа)

22.	Организм и среда. Экологические факторы.	3-я неделя февраля	Ключевые понятия <i>Экология Среда обитания Экосистема Экологические факторы: абиотические, биотические, антропогенные Ограничивающий фактор Экологическая ниша Объекты Экосистемы. Факты Экосистема - функциональная единица биосферы. Задачи экологии. Среда обитания. Экологические факторы - определенные компоненты среды, способные влиять на живые организмы. Закономерности Влияние экологических факторов на организмы. Законы Закон минимума К.Либиха.</i>	<i>Давать определения ключевым понятиям.</i>	Задания со свободным ответом. Вопрос №5 на стр. 309 учебника.	Текст учебника §5.1.	
	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний.			Называть: *задачи экологии; *экологические факторы.	Вопросы №1,2 на стр. 308 учебника.	Текст учебника §5.1. [1]: Экология как наука.	
	Д/з:§5.1.			Обосновывать роль экологии в решении практических задач.	Задания со свободным ответом.	Текст учебника §5.1.	
				Объяснять взаимосвязь организмов и окружающей среды: биологическое действие экологических факторов на организмы.	Задания со свободным ответом.	Текст учебника §5.1. Рис. 151, 152 учебника.	
				Выявлять закономерности влияния факторов на организмы. *Прогнозировать результаты изменения действия факторов.	Вопросы №3, 4 на стр. 308-309 учебника.	Текст учебника §5.1.	

23.	Абиотические факторы среды.	4-я неделя февраля	Ключевые понятия <i>Абиотические факторы</i> <i>Биологические ритмы</i> <i>Фотопериодизм</i> Факты Экологические факторы -определенные компоненты среды обитания, способные оказывать влияние на организмы. Приприспособление организмов к определенному комплексу абиотических факторов. Закономерности Влияние абиотических факторов на организмы.	<i>Давать определения ключевым понятиям.</i>	Задания со свободным ответом.	Текст учебника §5.2.	Биологические ритмы.
	Комбинированный урок.			<i>Называть</i> основные абиотические факторы.	Задания со свободным ответом.	Текст учебника §5.2.	
	Д/з: §5.2.			<i>Описывать</i> приспособления организмов к определенному комплексу абиотических факторов.	Вопросы №1,2,3 на стр. 313 учебника.	Текст учебника §5.2. Рис.153, 154 учебника.	
				<i>Выявлять:</i> ^действие местных абиотических факторов на живые организмы; > <i>и оценивать</i> практическое значение ограничивающего фактора.	Вопросы 2 для обсуждения на стр. 364. Задания со свободным ответом.	Текст учебника §5.2. [1]: Абиотические факторы.	
				<i>Объяснять</i> взаимосвязь организмов и окружающей среды: закономерности действия абиотических факторов на организмы.	Задания со свободным ответом. Вопросы №4 на стр. 313 учебника.	Текст учебника §5.2.	
24.	Биотические факторы среды.	1-я неделя марта	Ключевые понятия <i>Биотические факторы</i> <i>Хищничество</i> <i>Паразиты</i> <i>Конкуренция</i> <i>Симбиоз</i> <i>Антропогенный фактор</i> Объекты	<i>Давать определения ключевым понятиям.</i>	Задания со свободным ответом.	Текст учебника § 5.3.	

			Экосистемы.				
	Комбинированный урок.		Факты Биотические факторы: прямое или косвенное воздействие видов друг на друга в процессе жизнедеятельности. Межвидовые отношения: хищничество, паразитизм, конкуренция, симбиоз	<i>Называть</i> виды взаимоотношений между организмами.	Вопрос №1 на стр. 319 учебника.	Текст учебника §5.3.	-
	Д/з: §5.3.			<i>Характеризовать</i> основные типы взаимоотношений организмов.	Вопросы №2, 3, 4, 5 на стр. 319 учебника.	Текст учебника §5.3. Рис. 155-160 учебника. [1]: Биотические факторы.	
				<i>Объяснять</i> механизм влияния взаимоотношений между организмами на формирование биологического разнообразия и равновесия в экосистемах.	Вопрос №6 на стр. 319 учебника.	Текст учебника §5.3.	
ТЕМА 5.2. СТРУКТУРА ЭКОСИСТЕМ (4 часа)							
25.	Структура экосистем.	2-я неделя марта	Ключевые понятия <i>Биоценоз</i> <i>Биогеоценоз</i> <i>Экосистема</i> <i>Биотоп</i> <i>Зооценоз</i> <i>Фитоценоз</i> <i>Микробиоценоз</i>	<i>Давать определения ключевым понятиям.</i>	Задания со свободным ответом.	Текст учебника §5.4.	

			<i>Продуценты</i> <i>Консументы</i> <i>Редуценты</i> Объекты Экосистема, биоценоз, биогеоценоз. Факты Структура экосистем: пространственная, видовая, экологическая.				
	Комбинированный урок.			<i>Описывать</i> структуру экосистемы.	Задания со свободным ответом.	Текст учебника §5.4. [1]: Биогеоценоз. Биоценоз.	
	Д/з: §5.4.			<i>Называть</i> компоненты пространственной и экологической структуры экосистемы.	Вопросы №2, 5 на стр. 325 учебника.	Текст учебника §5.4. Рис. 161, 162 учебника.	
				<i>Характеризовать</i> компоненты пространственной и экологической структуры экосистемы.	Вопросы №2, 3, 4 на стр. 325 учебника.	Текст учебника §5.4. [1]: Биогеоценоз.	
26.	Пищевые связи. Круговорот веществ и энергии в экосистемах.	3-я неделя марта	Ключевые понятия <i>Пищевые, или трофические связи, сети</i> <i>Пищевые цепи: пастбищная и детритная</i> <i>Трофические уровни</i> <i>Экологическая пирамида</i> Объекты Трофическая структура биоценоза. Факты Пищевые связи -	<i>Давать определения</i> <i>ключевым понятиям.</i>	Задания со свободным ответом. Вопрос №1 на стр. 329 учебника.	Текст учебника §5.5.	

			регулятор численности видов, входящих в биоценоз. Круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах. Направления потока вещества в пищевой сети. Процессы Механизм передачи вещества и передачи энергии				
	Комбинированный урок.			<i>Приводить примеры</i> организмов, представляющих трофические уровни.	Вопрос №3 на стр. 329 учебника.	Текст учебника §5.5.	
	Д/з: §5.5. Творческое задание: составить схемы передачи вещества и энергии в разных водных и сухопутных экосистемах (2-3 выбор).		Закономерности Экологическая пирамида.	Характеризовать: *трофическую структуру биоценоза; *роль организмов (продуцентов, консументов, редуцентов) в потоке веществ и энергии; *солнечный свет как энергетический ресурс.	Задания со свободным ответом.	Текст учебника §5.5. Рис. 164 учебника. [1]: Биогеоценоз.	

		-		<i>Составлять схемы</i> передачи вещества и энергии (цепей питания).	Практическая работа №7 «Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания)». Вопросы №3, 4 на стр. 329 учебника.	Текст учебника § 5.5. Рис. 164 учебника.	
				<i>Использовать</i> правило 10% для расчета потребности организма в веществе.	Вопрос №5 на стр. 329 учебника. Экологическая задача.	Текст учебника §5.5. Рис. 165 учебника. [1]: Биоценоз.	
27.	Причины устойчивости и смены экосистем.	1-я неделя апреля	Ключевые понятия <i>Динамическое равновесие</i> Факты Экосистема - динамическая структура.	<i>Давать определения ключевым понятиям.</i>	Задания со свободным ответом.	Текст учебника §5.6.	
	Комбинированный урок.		Видовое разнообразие - причина устойчивости экосистемы. Причины смены экосистем. Процесс Смена популяций различных видов. Закономерности Смена экосистем в природе.	Объяснять: *причину устойчивости экосистем; *причины смены экосистем; *необходимость сохранения многообразия видов.	Вопросы № 1, 2 на стр. 332 учебника. Задания со свободным ответом. Лабораторная работа №7 «Исследование изменений в экосистемах на биологических моделях» и выводы к ней (выполняется дома).	Текст учебника §5.6.	
	Д/з: § 5.6. Творческое задание «Найти в окру-			<i>Описывать</i> этапы смены экосистем. <i>Выявлять</i> изменения в экосистемах.		Текст учебника §5.6. Вопросы №3, 4 на стр. 332	

	жающей местности примеры изменения в экосистемах, выявить причины изменений».					учебника. Текст учебника §5.6. Дидактические материалы.	
				<i>Решать</i> простейшие экологические задачи.	Практическая работа № 8 «Решение экологических задач».		
28.	Влияние человека на экосистемы.	2-я неделя апреля	Ключевые понятия <i>Аборигенные виды</i> <i>Агроценозы</i> Объекты Агроэкосистемы (агроценозы). Факты Экологические нарушения, вызванные необдуманным вмешательством человека в окружающую природу. Правила поведения в природной среде. Искусственные сообщества - агроэкосистемы.	<i>Давать определения</i> ключевым понятиям.	Задания со свободным ответом.	Текст учебника §5.7.	
	Комбинированный урок.			<i>Приводить примеры</i> экологических нарушений.	Вопрос № 1 на стр. 335 учебника.	Текст учебника §5.7.	
	Д/з: § 5.7.			Называть: *способы оптимальной эксплуатации агроценозов; *способы сохранения естественных экосистем.	Задания со свободным ответом.	Текст учебника §5.7.	
				Характеризовать влияние человека на экосистемы.	Лабораторная работа №8 «Выявление антропогенных изменений в экосистемах своей местности» (выполняется дома).	Текст учебника § 5.7. Вопросы №2,3,4,5 на стр. 335 учебника.	

				Сравнивать экосистемы и агроэкосистемы своей местности и делать выводы на основе их сравнения.	Практическая работа №9 «Сравнительная характеристика природных экосистем и агроэкосистем своей местности».	Текст учебника §5.7.
				*Прогнозировать результаты экологических нарушений по заданным параметрам.		

ТЕМА 5.3. БИОСФЕРА - ГЛОБАЛЬНАЯ ЭКОСИСТЕМА (2 часа)

29.	Биосфера глобальная экосистема.	3-я неделя апреля	Ключевые понятия <i>Биосфера</i> <i>Биогенное вещество</i> <i>Живое вещество</i> Факты Биосфера - глобальная биосферы. Компоненты и свойства биосферы. Распространение живого вещества в биосфере. Биомасса. Теория Учение В. И. Вернадского о биосфере.	Давать определения ключевым понятиям.	Задания со свободным ответом.	Текст учебника §5.8.
	Комбинированный урок			Называть: *структурные компоненты и свойства биосферы; * границы биосферы и факторы, их обуславливающие. Характеризовать: *живое вещество, биокосное и косное вещество биосферы; *распределение биомассы на земном шаре.	Вопросы № 1,2, 3 на стр. 339 учебника.	Текст учебника §5.8. Рис. 168 на стр. 338 учебника. [1]: Структура биосферы.
	Д/з: § 5.8.				Вопрос №5 на стр. 339 учебника.	Текст учебника §5.8.

30.	Роль живых организмов в биосфере.	4-я неделя апреля	Ключевые понятия <i>Круговорот веществ и элементов Ноосфера</i> Факты Круговорот веществ -обязательное условие существования и продолжения жизни на Земле. Роль живого вещества в биосфере.	<i>Давать определения ключевым понятиям.</i>	Задания со свободным ответом.	Текст учебника §5.9.	Эволюция биосферы. Ноосфера.
	Комбинированный урок.			<i>Описывать:</i> *биохимические циклы воды, углерода; *проявление физико-химического воздействия организмов на среду. <i>Характеризовать:</i> *сущность и значение круговорота веществ и превращения энергии; *роль живых организмов в жизни планеты и обеспечении устойчивости биосферы. * <i>Прогнозировать</i> последствия для нашей планеты нарушения круговорота веществ.	Вопросы №1,2, 3,4 на стр. 344 учебника.	Текст учебника §5.9. [1]: Круговорот веществ в природе.	
	Д/з: § 5.9. Творческое задание (по желанию учащихся): составить схему круговорота азота и фосфора				Задания со свободным ответом. Описание рисунков №№ 170, 171 учебника.	Текст учебника §5.9. [1]: Круговорот веществ в природе.	

ТЕМА 5.4. БИОСФЕРА И ЧЕЛОВЕК (3 + 1 час на заключительный урок)

31.	Биосфера и человек.	1-я неделя мая	Факты Антропогенные факторы воздействия на биосферу. Факторы, вызывающие экологический кризис. Процессы	<i>Приводить примеры</i> прямого и косвенного воздействия человека на живую природу.	Вопрос №1, 2, 3 на стр. 352 учебника. Задания со свободным ответом.	Текст учебника §5.10.	
	Комбинированный урок.			<i>Находить и систематизировать информацию</i>	Тезисный конспект. Практическая	Текст учебника §5.10.	

			Экологический кризис и его последствия.	о последствиях деятельности людей на биосферу в целом. <i>Анализировать и оценивать</i> последствия прямого и косвенного воздействия человека на природу, собственной деятельности в окружающей среде. <i>Предлагать пути преодоления</i> экологического кризиса.	работа №11 (1 часть) «Анализ и оценка последствий собственной деятельности в окружающей среде».		
32.	Д/з: § 5.10, вопросы семинара, индивидуальные задания. Основные экологические проблемы современности, пути их решения. Комплексное применение ЗУН. Семинар. Д/з: §5.11-5.12.	2-я неделя мая	Ключевые понятия <i>Предельно допустимая концентрация (ПДК)</i> Факты Последствия деятельности человека в окружающей среде. Глобальные экологические проблемы: кислотные дожди, парниковый эффект, смог, озоновые дыры, перерасход воды, просадка грунта, эрозия почв. Пути решения экологических проблем.	<i>Характеризовать</i> причины и последствия современных глобальных экологических проблем. <i>Находить и систематизировать информацию</i> в различных источниках о глобальных экологических проблемах и путях их решения. <i>Анализировать и оценивать</i> глобальные экологические проблемы и пути их решения. <i>Обосновывать необходимость</i> разработки принципов рационального природопользования.	Вопрос №4 на стр. 352 учебника. Вопросы №1, 2, 3, 4, 5 на стр. 358 учебника. Тезисный конспект. Практическая работа №11 (2 часть) «Анализ и оценка глобальных экологических проблем и путей их решения».	Текст учебника §5.10, 5.11. Текст учебника §5.11 Научно-популярная литература, статьи, Интернет-ресурсы.	Региональные экологические проблемы, их причины, возможные последствия и пути решения.

			Процессы Рациональное использование природных ресурсов.	Предлагать пути реше- ния региональных и глобальных экологических проблем на основе инте- грации наук: физики, химии, математики, кибернетики.			
33.	Зачет № 3 «Экосистема».	3-я неделя мая	Тестовая контрольная работа в нескольких вариантах из заданий разного вида, соответствующих требованиям к уровню подготовки обучающихся. Задания с выбором ответов. Задания со свободными краткими и развернутыми ответами. Задания на установление взаимосвязей. Заполнение сравнительных таблиц. Задания с использованием рисунков и схем. Простейшие экологические задачи. Задания: закончить (дополнить) предложение. Альтернативные тесты (верность-неверность суждений).				
	Урок контроля, оценки знаний.						
34.	Роль биологии в будущем.	4-я неделя мая	Ключевые понятия <i>Устойчивое развитие</i> Факты Рост населения планеты и процессы, сопровождающие скорость роста населения. Рост потребностей людей и глобальная экологическая нестабильность. Экологические проблемы России. Сфера жизни человека	<i>Давать определения ключевым понятиям.</i>	Задания со свобод- ным ответом.	-	

			как фактор здоровья.				
	Комплексное применение ЗУН. Круглый стол.			<i>Оценивать</i> последствия роста населения планеты; этические аспекты решения проблем, связанных с будущим человечества в связи с его отношением к природе; значение работ ученых, занимающихся прогнозированием взаимодействия общества с природными экосистемами. <i>Характеризовать</i> роль международного сотрудничества в решении экологических проблем человечества.	Мини-проекты: информационные буклеты, памятки-рекомендации, мультимедийные презентации. Вопросы №3, 4 на стр. 364 учебника. Вопросы №1-5 для обсуждения на стр. 365 учебника.	[1]: Проблемы экологии. Эволюция биосферы. Ноосфера. [1]: Проблемы экологии. Эволюция биосферы. Ноосфера.	

Контрольно-измерительные материалы

Название материала	Выходные данные	Краткая аннотация
Контрольно-измерительные материалы. 11 класс	Москва «ВАКО»	Структура Кимов аналогична структуре заданий ЕГЭ, что позволит постепенно подготовить учащихся к работе с
Составитель: Н.А. Богданов	2014	

		подобным материалом. Пособие содержит тестовые задания разного уровня сложности по всем темам раздела
--	--	---

Контрольная работа по теме: «Антропогенез».

A1. О принадлежности человека к классу Млекопитающих свидетельствует:

1. Прямохождение
2. Шерстный покров и живорождение
3. Наличие двух кругов кровообращения
4. Теплокровность

A2. Человека относят к отряду:

1. Мозоленогих
2. Хищных
3. Приматов
4. Неполнозубых

A3. Ближайшим родственником (из нижеперечисленных) родственником человека является:

1. Орангутан
2. Южноамериканская обезьяна капуцин
3. Свинохвостая макака
4. Тупайя

A4. О том, что среди ныне живущих на Земле животных шимпанзе – ближайший родственник человека, свидетельствует сходство:

1. Генетического кода
2. Первичной структуры ДНК
3. Процессов бескислородного расщепления глюкозы
4. Строения митохондрий

A5. Пример рудимента у современного человека:

1. Рождение детеныша покрытого шерстью
2. Аппендикс
3. Мозоли натираемые на ногах
4. Выступающий вперед подбородок

А6. Пример атавизма у современного человека:

1. Многососковость
2. Третье веко
3. Шестой палец на руке
4. Серповидные эритроциты

А7. Человек отличается от всех других животных:

1. Передвижением на двух задних конечностях
2. Наличием первой сигнальной системы
3. Наличием второй сигнальной системы
4. Отсутствием хвоста

А8. Человек в отличие от других животных может:

1. Построить жилище
2. Охотиться
3. Фантазировать
4. Строить подземные ходы

А9. Ближайшим родственником (из нижеперечисленных) родственником человека является:

1. Зеленая мартышка
2. Павиан гамадрил
3. Южноамериканская обезьяна ревун
4. Горилла

А10. Предком человека является:

1. Горилла

2. Орангутан
3. Шимпанзе
4. Ни одна из вышеперечисленных обезьян

A11. Биологическая эволюция человека происходила путем:

1. Естественного отбора
2. Искусственного отбора
3. Распространения полезного опыта
4. Всеми вышеперечисленными путями

A12. Важнейший ароморфоз в биологической эволюции человека:

1. Первая сигнальная система
2. Вторая сигнальная система
3. Большая и малая берцовые кости
4. Колесо

A13. В социальной эволюции человека не играет роли:

1. Естественный отбор
2. Искусственный отбор
3. Накопление и распределение полезного опыта
4. Мутационный процесс

A14. Важнейший ароморфоз в социальной эволюции человека:

1. Строение гортани, позволяющей членораздельно говорить
2. Редукция волосяного покрова
3. Письменность
4. Развитие фармакологии

A15. Генами определяется:

1. Способность к речи
2. Словарный запас английского языка
3. Набор знаков, используемый в латинском алфавите
4. Конкретный язык, на котором заговорит маленький ребёнок

A16. Не слишком отдаленные предки человека:

1. Вели одиночный образ жизни
2. Питались травой
3. Жили в норах
4. Жили стадами

A17. Распространение трудовых навыков среди людей могло происходить с помощью:

1. Только речи
2. Только подражания
3. Подражания и речи
4. Естественного отбора

B1. Укажите, какие черты людей возникли в процессе биологической эволюции.

- A) Пользование носовым платком
- Б) Болгарский язык
- В) Курчавые волосы у представителей негроидной расы
- Г) Способность пользоваться речью
- Д) Цветовое зрение

С 1. Наследуются ли расовые особенности человека?

С 2. Может ли раса быть «чистой»?

С3. Оказывает ли влияние на эволюцию человека мутационный процесс и волны жизни?

Контрольная работа: «Эволюция живой природы»

Вариант 1

Часть 1

К каждому из заданий А1-А12 даны четыре варианта ответа, из которых только один верный. Номер этого ответа обведите кружком.

A1 Наружный скелет из хитина сформировался в процесс е эволюции у

- | | | |
|--|-------------------------|----------------------------|
| | 1) членистоногих | 3) двустворчатых моллюсков |
| | 2) брюхоногих моллюсков | 4) черепах |
- A2 Усложнение папоротников по сравнению с псилофитами проявилось в возникновении
- | | |
|------------|-----------|
| 1) корней | 3) плода |
| 2) листьев | 4) стебля |
- A3 Какие органы, выполняющие функцию удаления жидких продуктов жизнедеятельности, сформировались у большинства многоклеточных животных в процессе эволюции?
- | | |
|----------------|-------------------|
| 1) дыхания | 3) кровообращения |
| 2) пищеварения | 4) выделения |
- A4 Двусторонняя симметрия тела в процессе исторического развития впервые появилась у
- | | |
|---------------------|---------------------|
| 1) кишечнополостных | 3) кольчатых червей |
| 2) членистоногих | 4) плоских червей |
- A5 Многообразие видов в природе возникло в процессе
- | | |
|--|---------------------------------|
| 1) эволюции | 3) жизнедеятельности организмов |
| 2) индивидуального развития организмов | 4) искусственного отбора |
- A6 Какую роль играет борьба за существование в эволюции органического мира?
- | | |
|---|--|
| 1) вызывает изменение признаков у особей | 3) обостряет конкуренцию между особями |
| 2) способствует изоляции одних особей от других | 4) приводит к исчезновению видов |
- A7 Какая структура сформировалась в процессе эволюции у растений, в которой образуется яйцеклетка?
- | | |
|----------------------|------------|
| 1) тычинка | 3) чашечка |
| 2) зародышевый мешок | 4) венчик |
- A8 Какая приспособленность к опылению ветром сформировалась в процессе эволюции у ряда деревьев?
- | | |
|--------------------------------|---------------------------------------|
| 1) в цветках образуется нектар | 3) цветут до распускания листьев |
| 2) цветки имеют яркую окраску | 4) в цветках образуется липкая пыльца |

- A9 Какую роль в эволюции играет естественный отбор?
- | | |
|---|--|
| 1) сохраняет особей с полезными для человека признаками | 3) способствует обострению взаимоотношений между особями вида |
| 2) увеличивает биологическое разнообразие особей вида | 4) обеспечивает сохранение особей с полезными для них признаками |
- A10 Пример повышения уровня организации псилофитов с водорослями в процессе эволюции - появление
- | | |
|-----------------|-------------------------|
| 1) органов | 3) цветка |
| 2) хлоропластов | 4) полового размножения |
- A11 Какие изменения у земноводных свидетельствуют о повышении уровня организации в процессе эволюции по сравнению с рыбами?
- | | |
|--------------------------------|---------------------------------------|
| 1) появление легочного дыхания | 3) появление наружного оплодотворения |
| 2) развитие кожного дыхания | 4) формирование полового размножения |
- A12 Какая особенность членистоногих обеспечивает их рост?
- | | |
|------------------------------|--------------------|
| 1) линька | 3) прямое развитие |
| 2) интенсивный обмен веществ | 4) смена поколений |

Часть 2

При выполнении заданий В1-В2 выберите три верных ответа из шести. Обведите их номера и запишите выбранные цифры в указанном месте в порядке возрастания. При выполнении заданий В3-В4 установите соответствие между элементами первого и второго столбика. Запишите в таблицу цифры, соответствующие выбранным ответам.

- В1 Какие признаки млекопитающих и человека свидетельствуют об их родстве?

- | |
|--|
| 1) наличие диафрагмы |
| 2) трехкамерное сердце |
| 3) позвоночник с изгибами |
| 4) выкармливание детенышей молоком |
| 5) шейный отдел позвоночника состоит из семи позвонков |
| 6) одинаковый набор хромосом |

Ответ: _____

- В2 Каковы результаты эволюции?
- 1) возникновение новых видов
 - 2) создание новых сортов пшеницы
 - 3) формирование приспособлений к среде обитания
 - 4) выведение новых пород животных
 - 5) повышение уровня организации млекопитающих по сравнению с пресмыкающимися
 - 6) увеличение численности особей ряда видов

Ответ: _____

- В3 Установите соответствие между характеристикой отбора и его видом.

Характеристика отбора

Вид отбора

- | | |
|--|------------------|
| А) сохраняются особи с полезными
человеку изменениями | 1) естественный |
| Б) создаются новые сорта растений | 2) искусственный |
| В) происходит в природе | |
| Г) увеличивается разнообразие видов | |
| Д) выводятся новые породы животных | |
| Е) проводится человеком | |

А	Б	В	Г	Д	Е

- В4 Установите соответствие между примером и видом доказательства эволюции.

Пример доказательства

Вид

- | | |
|--|-----------------------|
| А) развитие всех организмов из одной
клетки | 1) палеонтологические |
| Б) сходство зародышей позвоночных | 2) эмбриологические |
| В) ископаемые остатки растений и
животных | |
| Г) отпечатки древних папоротников | |
| Д) окаменелости древних моллюсков | |

А	Б	В	Г	Д	

Часть 3

Для ответов на задания С1-С2 используйте отдельный лист бумаги. Запишите свою фамилию, номер варианта, затем номер выполняемого вами задания (С1 и т. д.) И ответ к нему.

- С1 Какие знания об эволюции органического мира использует человек в своей практической деятельности?
- С2 В чем проявляется усложнение земноводных в процессе эволюции по сравнению с рыбами?

