Приложение №9
ООП СОО

Рабочая программа
учебного предмета
«Биология»

Уровень среднего общего образования

Пояснительная записка

Настоящая программа разработана на основании Федерального компонента Государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего, среднего (полного) общего образования, утвержденного приказом Министерства образования РФ от 05.03.2004 г. № 1089 (редакция от 23.06.2015г..

Общая характеристика курса биологии.

Программа разработана на основе концентрического подхода к структурированию учебного материала. В основу программы положен принципы преемственности, развивающего обучения. Изучение курса «Биология» в 10-11 классах на базовом уровне основывается на знаниях, полученных учащимися в основной школе. В программе распределение материала структурировано по уровням организации живой природы.

Биология как учебный предмет является неотъемлемой составной частью естественнонаучного образования на всех ступенях образования. Модернизация образования предусматривает повышение биологической грамотности подрастающего поколения. Независимо от того, какую специальность выберут в будущем выпускники школы, их жизнь будет неразрывно связана с биологией. Здоровье человека, его развитие, жизнь и здоровье будущих детей, пища, которую мы едим, воздух, которым мы дышим, та среда, в которой мы живем, - все это объекты биологии.

В предложенной программе усилена практическая направленность деятельности школьников. Предусмотренные в содержании почти каждой темы практические и лабораторные работы, экскурсии позволяют значительную часть уроков проводить в деятельностной форме. Программа предполагает широкое общение с живой природой, природой родного края, что способствует развитию у школьников естественнонаучного мировоззрения и экологического мышления, воспитанию патриотизма и гражданской ответственности.

Принципы отбора основного и дополнительного содержания в рабочую программу связаны с преемственностью целей образования на различных ступенях и уровнях обучения, логикой внутрипредметных связей, а также с возрастными особенностями развития учащихся. В основе отбора содержания на базовом уровне лежит также культуросообразный подход, в соответствии с которым учащиеся должны освоить знания и умения, значимые для формирования общей культуры, определяющие адекватное поведение человека в окружающей среде, востребованные в жизни и практической деятельности. В связи с этим на базовом уровне в программе особое внимание уделено содержанию, лежащему в основе формирования современной естественно-научной картины мира, ценностных ориентации и реализующему гуманизацию биологического образования. Для формирования современной естественно-научной картины мира при изучении биологии в графе рабочей программы

«Элементы содержания» выделены следующие информационные единицы (компоненты знаний): термины, факты, процессы и объекты, закономерности, законы. Результаты обучения приведены в графе «Требования к уровню подготовки выпускников» и полностью соответствуют стандарту деятельностного, практико-ориентированного и личностно ориентированного подходов.

Деятельностный подход реализуется на основе максимального включения в образовательный процесс практического компонента учебного содержания - лабораторных работ и экскурсий.

Личностно-ориентированный подход предполагает наполнение программ учебным содержанием, значимым для каждого обучающего в повседневной жизни, важным для формирования адекватного поведения человека в окружающей среде.

Компетентностный подход состоит в применении полученных знаний в практической деятельности и повседневной жизни, в формировании универсальных умений на основе практической деятельности.

Цель:

освоение знаний о биологических системах и процессах жизнедеятельности на разных уровнях (клетка, организм, вид, экосистема).

Задачи:

- формирование у школьников естественнонаучного мировоззрения, основанного на понимании взаимосвязи элементов живой и неживой природы, осознании человека как части природы, продукта эволюции живой природы;
- формирование у школьников экологического мышления и навыков здорового образа жизни на основе умелого владения способами самоорганизации жизнедеятельности;
- приобретение школьниками опыта разнообразной практической деятельности, опыта познания и самопознания в процессе изучения окружающего мира;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе изучения: выдающихся достижений биологии, вошедших в общечеловеческую культуру; сложных и противоречивых путей развития современных научных взглядов, идей, теорий, концепций, различных гипотез (о сущности и происхождении жизни, человека) в ходе работы с различными источниками информации;
- воспитание: убежденности в возможности познания живой природы, необходимости бе- режного отношения к природной среде, собственному здоровью; уважения к мнению оппонента при обсуждении биологических проблем;

воспитание гражданской ответственности и правового самосознания, самостоятельности и инициативности учащихся через включение их в позитивную созидательную экологическую деятельность;

- использование приобретенных знаний и умений в повседневной жизни для: оценки по- следствий своей деятельности по отношению к окружающей среде, здоровью других людей и собственному здоровью; обоснования и соблюдения мер профилактики заболеваний, правил поведения в природе.
- создание условий для возможности осознанного выбора индивидуальной образовательной траектории, способствующей последующему профессиональному самоопределению, в соответствии с индивидуальными интересами ребенка и потребностями региона.

Место предмета в учебном плане

На изучение биологии на базовом уровне отводится 70 часов, в том числе: в 10 классе - 35 часов, в 11 классе - 35 часов. Согласно действующему Базисному учебному плану, рабочая программа для 10-11-го классов рассчитана на изучение предмета один час в неделю (70 ч) при изучении предмета в течение двух лет, предусматривает обучение биологии в объеме 1 час в неделю в 10 классе и 1 час в неделю в 11 классе. Поскольку в учебном плане школы 34 учебные недели, то планирование курса откорректировано на 34 учебных часа из расчета 1 ч в неделю в 10,11 классе. Уменьшение количества часов осуществлено за счет уплотнения тем. В 10 класс – 34 часа, 11 класс – 34 часа. Обучение ведется на основе **УМК** по биологии Н. И. Сонина.

Требования к уровню подготовки обучающихся.

Для реализации указанных подходов включенные в рабочую программу требования к уровню подготовки сформулированы в деятельностной форме.

Приоритетами для учебного предмета «Биология» на уровне среднего общего образования на базовом уровне являются: сравнение объектов, анализ, оценка, поиск информации в различных источниках.

В результате изучения биологии на базовом уровне ученик должен

Знать/понимать:

- **Основные положения** биологических теорий (клеточная, эволюционная теория Ч.Дарвина); учение В.И.Вернадского о биосфере; сущность законов Г.Менделя, закономерностей изменчивости;
- **Строение биологических объектов:** клетки; генов и хромосом; вида и экосистем (структура);
- **Сущность биологических процессов:** размножение, оплодотворение, действие искусственного и естественного отбора, формирование приспособленности, образование

видов, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере;

- **Вклад выдающихся ученых** в развитие биологической науки;
- **Биологическую терминологию и символику**;
- **Ряд требований реализуется за счет формирования более конкретных умений.**

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

• выделять объект биологического исследования и науки, изучающие данный объект;
• определять темы курса, которые носят мировоззренческий характер;
• отличать научные методы, используемые в биологии;
• определять место биологии в системе естественных наук;
• доказывать, что организм - единое целое;
• объяснять значение для развития биологических наук выделения уровней организации живой природы;

• обосновывать единство органического мира;
• выдвигать гипотезы и осуществлять их проверку;
• отличать теорию от гипотезы;
• объяснять отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека, экологических факторов на организмы; взаимосвязи организмов и окружающей среды; причины эволюции, изменяемости видов, нарушений развития организмов, наследственных
заболеваний, мутаций, устойчивости и смены экосистем; необходимости сохранения многообразия видов;
• находить информацию о биологических объектах в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах данных, ресурсах Интернет) и критически ее оценивать.
Требование к уровню подготовки - **объяснять роль биологических теорий, идей, принципов, гипотез в формировании современной естественно-научной картины мира** - носит интегративный характер и включает в себя следующие **умения**:
• определять принадлежность биологического объекта к уровню организации живого;
• приводить примеры проявления иерархического принципа организации живой природы;
• объяснять необходимость выделения принципов организации живой природы;
• указывать критерии выделения различных уровней организации живой природы;
• отличать биологические системы от объектов неживой природы;
• сравнивать биологические объекты (химический состав тел живой и неживой природы, зародыши человека и других млекопитающих, природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности), процессы (естественный и искусственный отбор, половое и бесполое размножение) и делать выводы на основе сравнения;
•решать элементарные биологические задачи; составлять элементарные схемы скрещивания и схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания);
• анализировать и оценивать различные гипотезы сущности жизни, происхождения жизни и человека, глобальные экологические проблемы и пути их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде;
• изучать изменения в экосистемах на биологических моделях;
Представленная в рабочей программе последовательность требований к каждому уроку соответствует усложнению проверяемых видов деятельности.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:

1. **Соблюдать** меры профилактики отравлений, вирусных и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания); правил поведения вприродной среде;
2. **Оказывать** первую помощь при простудных и других заболеваниях, отравлении пищевыми продуктами;
3. **Оценивать** этические аспекты некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение).

Для приобретения практических навыков и повышения уровня знаний в рабочую программу включены лабораторные и практические работы, предусмотренные Примерной программой. При выполнении лабораторной работы изучаются живые

биологические объекты, микропрепараты, гербарии, коллекции и т.д. Выполнение практической работы направлено на формирование общеучебных умений, а также умений учебно- познавательной деятельности.

Содержание учебного предмета

Раздел 1. Биология как наука. Методы научного познания (3 часа)
Тема 1.1. Краткая история развития биологии. Система биологических наук (1 час) Объект изучения биологии — живая природа. Краткая история развития биологии. Роль биологических теорий, идей, гипотез в формировании современной естественнонаучной системы мира. Система биологических наук
Тема 1.2. Сущность и свойства живого. Уровни организации и методы познания живой природы (2 часа)
Сущность жизни. Основные свойства живой материи. Живая природа как сложно организованная иерархическая система, существующая в пространстве и во времени. Биологические системы. Основные уровни организации живой материи. Методы познания живой природы

Раздел 2. Клетка (10 часов)
Тема 2.1. История изучения клетки. Клеточная теория (1 час)
Развитие знаний о клетке. Работы Р. Гука, А. ван Левенгука, К. Э. Бэра, Р. Броуна, Р. Вирхова. Клеточная теория М. Шлейдена и Т. Шванна. Основные положения современной клеточной теории. Роль клеточной теории в формировании современной естественнонаучной картины мира.
Тема 2.2. Химический состав клетки (4 часа)

Единство элементного химического состава живых организмов как доказательство единства происхождения живой природы. Общность живой и неживой природы на уровне химических элементов. Органогены, макроэлементы, микроэлементы, ульт- рамикроэлементы, их роль в жизнедеятельности клетки и организма. Неорганические вещества. Вода как колыбель всего живого, особенности строения и свойства. Минеральные соли. Значение неорганических веществ в жизни клетки и организма. Органические вещества — сложные углеродсодер-жащие соединения. Низкомолекулярные и высокомолекулярные органические вещества. Липиды. Углеводы: моносахариды, полисахариды. Белки. Нуклеиновые кислоты: ДНК, РНК. Удвоение молекулы ДНК в клетке. Принципиальное строение и роль органических веществ в клетке и в организме человека
Тема 2.3. Строение эукариотической и прокариотической клеток (3 часа)
Клеточная мембрана, цитоплазма, ядро. Основные органоиды клетки: эндоплазматическая сеть, аппарат Гольджи, лдаосомы, митохондрии, пластиды, рибосомы. Функции основных частей и органоидов клетки. Основные отличия в строении животной и растительной клеток. Хромосомы, их строение и функции. Кариотип. Значение постоянства числа и формы хромосом в клетках. Прокариотическая клетка: форма, размеры. Распространение и значение бактерий в природе. Строение бактериальной клетки.
Лабораторная работа: Сравнение строения клеток растений и животных.
Тема 2.4. Реализация наследственной информации в клетке (1 час)

ДНК—носитель наследственной информации. Генетический код, его свойства. Ген. Биосинтез белка

Тема 2.5. Вирусы (1 час)

Вирусы — неклеточная форма жизни. Особенности строения и размножения. Значение в природе и жизни человека. Меры профилактики распространения вирусных заболеваний. Профилактика СПИДа

Заключительный: обобщение по теме Клетка

Раздел 3. Организм (21 час)

Тема 3.1. Организм — единое целое. Многообразие живых организмов (2 часа) Многообразие организмов. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Колонии одноклеточных организмов

Тема 3.2. Обмен веществ и превращение энергии (2 часа)

Энергетический обмен — совокупность реакций расщеп л енид сложных органических веществ. Особенности энергетического обмена у грибов и бактерий.Типы питания. Автотрофы и гетеротрофы. Особенности обмена веществ у животных, растений и бактерий. Пластический обмен. Фотосинтез

Тема 3.3. Размножение (4 часа)

Деление клетки. Митоз — основа роста, регенерации, развития и бесполого размножения. Размножение: бесполое и половое. Типы бесполого размножения.

Половое размножение. Образование половых клеток. Мейоз. Оплодотворение у животных и растений. Биологическое значение оплодотворения. Искусственное опыление у растений и оплодотворение у животных

Тема 3.4. Индивидуальное развитие организмов (онтогенез) (2 часа)

Прямое и непрямое развитие. Эмбриональный и постэмбриональный периоды развития. Основные этапы эмбриогенеза. Причины нарушений развития организма. Онтогенез человека. Репродуктивное здоровье; его значение для будущих поколений людей. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека. Периоды постэмбрионального развития

Тема 3.5. Наследственность и изменчивость (8 часов)

Наследственность и изменчивость — свойства организма. Генетика — наука о закономерностях наследственности и изменчивости. Г. Мендель — основоположник генетики. Закономерности наследования, установленные Г. Менделем. Моногибридноескрещивание. Первый закон Менделя — закон доминирования. Второй закон Менделя — закон расщепления. Закон чистоты гамет. Дигибридное скрещивание. Третий закон Мен- деля — закон независимого наследования. Анализирующее скрещивание. Хромосомная теория наследственности. Сцепленное наследование признаков. Современные представления о гене и геноме. Взаимодействие генов. Генетика пола. Половые хромосомы. Сцепленное с полом наследование. Закономерности изменчивости. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Модификационная изменчивость. Комбинативная и мутационная изменчивость. Мутации. Типы мутаций. Мутационные факторы. Значение генетики для медицины. Влияние мутагенов на организм человека. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика.

Лабораторные работы: Составление простейших схем скрещивания. Решение элементарных генетических задач.

Тема 3.6. Основы селекции. Биотехнология (3 часа)

Основы селекции: методы и достижения. 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: достижения и перспективы развития. Генная инженерия. Клонирование. Генетически модифицированные организмы. Этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека).
Экскурсия: Многообразие сортов растений и пород животных.

Раздел 4. Вид (21 час)
Тема 4.1. История эволюционных идей (4 часа)
История эволюционных идей. Развитие биологии в додарвиновский период. Значение работ К. Линнея, учения Ж. Б. Ламарка, теории Ж. Кювье. Предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина. Эволюционная теория Ч. Дарвина. Роль эволюционной теории в формировании современной естественнонаучной картины мира
Тема 4.2. Современное эволюционное учение (9 часов)
Вид, его критерии. Популяция — структурная единица вида, единица эволюции. Синтетическая теория эволюции. Движущие силы эволюции: мутационный процесс, популяционные волны, изоляция, естественный отбор; их влияние на генофонд популяции. Движущий и стабилизирующий естественный отбор. Адаптации организмов к условиям обитания как результат действия естественного отбора. Видообразование как результат эволюции. Способы и пути видообразования. Сохранение многообразия видов как основа устойчивого развития биосферы. Главные направления эволюционного процесса. Биологический прогресс и биологический регресс. Причины вымирания видов. Доказательства эволюции органического мира.
Лабораторная работа: Выявление приспособленности организмов к среде обитания. **Лабораторная работа** «Описание особей вида по морфологическому критерию» **Лабораторная работа** «Выявление изменчивости у особей одного вида» и выводы к ней»
Экскурсия: Многообразие видов (прибрежный парк, окрестности лицея).
Тема 4.3. Происхождение жизни на Земле (3 часа)
Развитие представлений о возникновении жизни. Опыты Ф. Реди, Л. Пастера. Гипотезы о происхождении жизни. Современные взгляды на возникновение жизни. Теория Опарина—Холдейна. Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции.
Экскурсия: История развития жизни на Земле (краеведческий музей).
Тема 4.4. Происхождение человека (5 часов)
Гипотезы происхождения человека. Положение человека в системе животного мира (класс Млекопитающие, отряд Приматы, род Люди). Эволюция человека, основные этапы. Расы человека. Происхождение человеческих рас. Видовое единство человечества.
Экскурсия: Происхождение и эволюция человека (исторический или краеведческий музей).

Раздел 5. Экосистемы (13 часов)
Тема 5.1. Экологические факторы (2 часа)
Организм и среда. Предмет и задачи экологии. Экологические факторы среды (абиотические, биотические, антропогенные), их значение в жизни организмов. Закономерности влияния экологических факторов на организмы. Взаимоотношения между организмами.

Межвидовые отношения: паразитизм, хищничество, конкуренция, симбиоз

Тема 5.2. Структура экосистем (4 часа)

Видовая и пространственная структура экосистем. Пищевые связи, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах. Причины устойчивости и смены экосистем. Влияние человека на экосистемы. Искусственные сообщества — агроценозы.

Лабораторная работа: Составление схем передачи вещества и энергии (цепей питания) в экосистеме.

Экскурсия: Естественные и искусственные экосистемы.

Тема 5.3. Биосфера — глобальная экосистема (2 часа)

Биосфера — глобальная экосистема. Состав и структура биосферы. Учение В. И. Вернадского о биосфере. Роль живых организмов в биосфере. Биомасса Земли. Биологический круговорот веществ (на примере круговорота воды и углерода)

Тема 5.4. Биосфера и человек (3 часа)

Биосфера и человек. Глобальные экологические проблемы и пути их решения. Последствия деятельности человека для окружающей среды. Правила поведения в природной среде. Охрана природы и рациональное использование природных ресурсов

Заключение (1 час)

Повторение (1 час).

Учебно - тематический план

№п/п	Наименование темы	Всего часов	В том числе		
			Лабораторные работы	Экскурсии	Обобщение материала
10 класс					
1	**Раздел 1**. Биология как наука. Методы научного познания	**3**			
	Тема 1.1. Краткая история развития биологии. Система биологических наук	1			
	Тема 1.2. Сущность и свойства живого. Уровни организации и методы познания живой природы	2			1
2	**Раздел 2.** Клетка	**10**			
	Тема 2.1. История изучения клетки. Клеточная теория	1			
	Тема 2.2. Химический состав клетки	4			
	Тема 2.3. Строение эукариотической и прокариотической клеток	3	2		
	Тема 2.4. Реализация наследственной информации в клетке	1			

	Тема 2.5. Вирусы	1			**1**
3	**Раздел 3.** Организм (18 часов)	**21**			
	Тема 3.1. Организм — единое целое. Многообразие живых организмов	2			
	Тема 3.2. Обмен веществ и превращение энергии	2			
	Тема 3.3. Размножение	4			
	Тема 3.4. Индивидуальное развитие организмов (онтогенез)	2	**1**		
	Тема 3.5. Наследственность и изменчивость	8	1		
	Тема 3.6. Основы селекции. Биотехнология	3		1	**1**
	11 класс				
4	**Раздел 4.** Вид	**21**			
	Тема 4.1. История эволюционных идей	4			**1**
	Тема 4.2. Современное эволюционное учение	9	**3**	1	
	Тема 4.3. Происхождение жизни на Земле	3		1	
	Тема 4.4. Происхождение человека	5		1	**1**
5	**Раздел 5.** Экосистемы	**13**			
	Тема 5.1. Экологические факторы	3			
	Тема 5.2. Структура экосистем	4	**1**		**1**
	Тема 5.3. Биосфера — глобальная экосистема	2			
	Тема 5.4. Биосфера и человек	3			**1**
	Заключение	1			
	Повторение	1			
ИТОГО		**68**	**8**	**4**	**7**

• **Оценка знаний обучающихся.**
• Оценка устных ответов Отметка «5»:
• полно раскрыто содержание материала в объеме программы и учебника;
• четко и правильно даны определения и раскрыто содержание понятий; верно использованы научные термины;
• для доказательства использованы различные умения, выводы из наблюдений и опытов;
• ответ самостоятельный, использованы ранее приобретенные знания. Отметка «4»:
• раскрыто основное содержание материала;

• в основном правильно даны определения понятий и использованы научные термины;
• ответ самостоятельный;
• определения понятий неполные, допущены незначительные нарушения последовательности изложения, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях из наблюдений и опытов.

Отметка «3»:

• усвоено основное содержание учебного материала, но изложено фрагментарно, не всегда последовательно;
• определения понятий недостаточно четкие;
• не использованы в качестве доказательства выводы и обобщения из наблюдений и опытов или допущены ошибки при их изложении;
• допущены ошибки и неточности в использовании научной терминологий, определении понятий.

Отметка «2»:

• основное содержание учебного материала не раскрыто;
• не даны ответы на вспомогательные вопросы учителя;
• допущены грубые ошибки в определении понятий, при использовании терминологии. Отметка «1»:
• ответ на вопрос не дан.

Оценка практических умений учащихся. Отметка «5»:

- правильно определена цель работы;
- самостоятельно и последовательно проведены подбор оборудования и объектов, а также работа по закладке опыта;
- научно грамотно, логично описаны наблюдения и сформулированы выводы. Отметка «4»:
- правильно определена цель;
- самостоятельно проведена работа по подбору оборудования, объектов; при закладке опыта допускаются 1—2 ошибки;
- в целом грамотно и логично описаны наблюдения и сформулированы основные выводы;
- в описании наблюдений из опыта допущены неточности, выводы неполные. Отметка «3»:
- правильно определена цель опыта;
- подбор оборудования и объектов, а также работы по закладке опыта проведены с помощью учителя;
- допущены неточности и ошибки при закладке опыта, описании наблюдений, формулировании выводов.

Отметка «2»:

- не определена самостоятельно цель работы;
- не подготовлено нужное оборудование;
- допущены существенные ошибки при закладке и оформлении опыта.

Оценка тестовых заданий.

Отметка «5»: выполнено 85 % работы;
Отметка «4»: выполнено 65 % работы;
Отметка «3»: выполнено 50 % работы; Отметка «2»: выполнено менее 50 % работы.

Учебно-методическое и материально-технического обеспечение образовательного процесса.

ТСО

1. Проектор
2. Интерактивная доска
3. Компьютер
4. Динамические пособия (карточки, доска).

Оборудование для лабораторных работ

1. Набор препаровальных инструментов – 15 шт.
2. Лупа увеличительная – 15 шт.
3. Микроскоп – 15 шт.

Наборы микропрепаратов по ботанике и зоологии.

1. Строение зерновок хлебных злаков – 1.
2. Типы размножения у растений – 2.
3. Корень – орган поглощения, проведения и хранилище запасов питания – 1.
4. Раздаточный материал по анатомии растений для практических занятий по биологии– 1.
5. Вольвокс – 1.
6. Простейшие – 1.

Наборы микропрепаратов по гистологии

1. Эпителиальная ткань – 1.
2. Нервная ткань – 1.
3. Мышечная ткань – 2.
4. Набор препаратов по частной гистологии для средних школ – 1.
5. Набор препаратов по общей гистологии для – 1.

Скелеты

1. Скелет кролика – 1.
2. Скелет кошки – 1.

3. Скелет крысы – 1.
4. Скелет голубя – 1.
5. Скелет лягушки - 3.
6. Скелет карпа - 4.
7. Скелет рака расчлененный – 3.
8. Раздаточный материал по скелету лягушки – 10.

Влажные препараты

1. Ленточный червь – 1.
2. Пескожил – 4.
3. Нереида – 1.
4. Внутреннее строение речного рака – 1.
5. Нервная система рака – 1.
6. Развитие комнатной мухи – 1.
7. Окунь речной – 1.
8. Внутреннее строение рыбы – 4.
9. Внутренние органы рыбы – 8.
10. Внутреннее строение костистой рыбы – 1.
11. Внутренние органы лягушки – 3.
12. Развитие лягушки – 1.
13. Нервная система голубя – 1.
14. Мочеполовая система птицы – 3.
15. Развитие курицы – 3.
16. Внутреннее строение крысы – 1.

Гербарии

1. Для курса основ Дарвинизма – 1.
2. По курсу общей биологии – 1.
3. По систематике растений – 3.
4. Основные группы растений – 1.

КИМы общая биология:

1. Основы учения о клетке.
2. Неорганические вещества клетки.
3. Органические вещества клетки.
4. Клеточная теория.
5. Органоиды и части клетки.

6. Обмен веществ и энергии в клетке.
7. Деление клеток и его значение.
8. Размножение и развитие организмов.
9. Возникновение жизни.
10. Основы генетики 11.

Дополнительная литература:

1. Экология. Примеры, факты, проблемы Томской области: учебное пособие для учреждений общего, профессионального и дополнительного образования / В.Б. Купрессова, Н.П. Литковская, Г.Р. Мударисова, М.А. Павлова / под ред. А.М. Адама, Л.Э. Глока. – Томск: Изд-во «Печатная мануфактура», 2011. – 212 с.
2. Лернер Г.И. ЕГЭ 2013. Биология: тематические тренировочные задания / Г.И. Лернер. – М.: Эксмо, 2012. – 176 с.
3. Кузнецов В.Н. Справочные и дополнительные материалы к урокам экологии. – М.: Дрофа, 2002. – 128 с.: ил.
4. Тренажор по общей биологии для учащихся 10-11 классов и поступающих в вузы: тренировочные задачи / сост. М.В. Высоцкая. – Волгоград: Учитель, 2006. – 148 с.
5. Калинова Г.С., Петросова Р.А., Никишова Е.А. Отличник ЕГЭ. Биололгия / ФИПИ – М.: Интелект-Центр, 2010. – 256 с.
6. Машкова Н.Н. Биология. Пособие для подготовки к Единому государственному экзамену. –СПб.: «Сага»; ИД «Невский проспект», 2004. – 192 с.

Интернет-ресурсы на усмотрение учителя и обучающихся

Адреса сайтов в Интернет

www.bio.1september.ru - газета «Биология», приложение к «1 сентября» www.bio.nature.ru - научные новости биологии

www.eidos.ru - Эйдос, центр дистанционного образования

www.km.ru/education - учебные материалы и словари на сайте «Кирилл и Мефодий» Специальные обозначения

Календарно-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(примечание)	Кол. ч
ГЛАВА 1. БИОЛОГИЯ КАК НАУКА. МЕТОДЫ НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ (3 часа)								
1.	Краткая история развития биологии. Методы биологии.	1-я неделя сентября	Ключевые понятия *Система биологических наук* 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:* *г* естественные науки, составляющие биологию; /'Вклад ученых (основные открытия) в развитие биологии на разных этапах ее становления; › методы исследований живой природы.	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.	1
	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.			*Объяснять:* роль биологии в формировании научного мировоззрения; роль биологических теорий, идей, гипотез в формировании естественнонаучной картины мира.	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 *Жизнь* Факты Отличительные признаки живой природы: уров-невая организация, эволюция. Основные уровни орга-низации живой природы. Явления Свойства живого.	*Давать определение* понятию *жизнь.*	Вопросы №1 на стр. 15 учебника.	Текст учебника §1.2, §1.3.	Биологические системы.	1
	Урок повторения и обобщения знаний.			*Перечислять:* уровни организации живой материи; основные свойства живого.	Вопросы №1,2 на стр. 20, вопрос № 2 на стр. 15 учебника.	Таблицы и схемы, иллюстрирующие свойства жизни и уровни организации жизни.		
	Д.з.§1.2, §1.3 с. 15-19 (до методов познания живой природы).		Дискретность и целостность. Наследственность и из-менчивость. Открытость. Ритмичность. Адаптация. Процессы Метаболизм. Саморегуляция. Размножение. Раздражимость и движение.	*Характеризовать* проявление свойств живого на различных уровнях организации.	Вопрос № 4 на стр. 20 учебника.	Рис.2 учебника.		
				**Выделять* основные признаки понятия «биологическая система». * *Аргументировать* свою точку зрения, на существование множества определений понятия «жизнь».	Вопросы № 1,2 к §1.3 на стр. 21 учебника.			
3.	**«Биология как наука. Методы научного по-знания».**	3-я неделя сентября	.					1
	Урок контроля и оценки знаний (вводный кон-троль).							
	Д.з: повторить по тетради 9 класса материал об истории изучения клетки.							

РАЗДЕЛ 2. КЛЕТКА (11часов)								
ТЕМА 2.1. ИСТОРИЯ ИЗУЧЕНИЯ КЛЕТКИ. КЛЕТОЧНАЯ ТЕОРИЯ (1 час)								
4.	История изучения клетки. Клеточная	4-я неделя сентября	Ключевые понятия *Теория Цитология*	*Давать определение* ключевым понятиям.	Задания со свободным ответом.	Текст учебника §2.1. Рис.3 учебника.	Работы Р. Гу-ка, Антонии ван	1
	теория.		Объекты Клетки эукариот и прокариот. Вирусы. Факты Развитие знаний о клетке. Клеточная теория.				Левенгука, К. Э. Бэра.	
	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний.			*Называть и описывать* этапы создания клеточной теории.	Вопросы № 1,2 на стр. 28 учебника.	Текст учебника §2.1 [1]: Клеточная теория строения организмов.		
	Д.з. §2.1.		Этапы создания клеточной теории: сбор фактов, выдвижение гипотезы, осуществление эксперимента, доказательства теории. Роль клеточной теории в становлении современной естественнонаучной картины мира. Явления Паразитизм на генетическом уровне. Закономерности, теории Основные положения клеточной теории Шлей-дена и Шванна. Дополнение Р. Вирхова. Основные положения современной клеточной теории.	*Называть:* >положения современной клеточной теории; > вклад ученых в создание клеточной теории.	Вопросы №2, 3 на стр. 28 учебника.	[1]: Клеточная теория строения организмов.		
				Объяснять роль клеточной теории в формировании ес-тественно-научной картины мира.	Вопрос №4 на стр. 28 учебника.	Текст учебника §2.1.		
				'Приводить доказательства к положениям клеточной теории.				
ТЕМА 2.2. ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ КЛЕТКИ (4 часа)								
5.	Химический состав клетки. Не-органические	1-я неделя октября	Ключевые понятия Г*Профильные соединения Гидрофобные соединения*	*Давать определение* ключевым понятиям.	Задания со свободным ответом.	Текст учебника § 2.2, § 2.3.	Рис.6,7,8, CD-rum к учебнику «Биоло-гия. Общие	1

	вещества.		*Органогены* *Микроэлементы* *Макроэлементы* *Ультрамикроэлементы* Факты Химический состав клетки. Вода, особенности строения и свойства: растворимость, высокая				закономерности. 9 класс», 10 класс навигатор	
			теплоемкость, теплопроводность, высокая интенсивность испарения. Роль неорганических					
	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний.			*Перечислять* биоэлементы, микроэлементы, ультрамикроэлементы. *Приводить примеры* биохимических эндемий.	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.			*Сравнивать* химический состав тел живой и неживой природы и *делать выводы на основе сравнения. Объяснять* единство жи-	Вопрос № 1 на стр. 32 учебника. Задания со	Текст учебника §2.2, §2.3.		
			веществ в жизни клетки и организма человека. **Закономерности, теории** Единство элементного химического состава живых организмов как доказательство происхождения живой природы.	вой и неживой природы.	**свободным ответом.**			
				Характеризовать 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.**		
				****Прогнозировать*** последствия для организма недостатка этих элементов: минеральных веществ и воды.				
6.	**Органические вещества. Липиды**	**2**-я неделя октября	**Ключевые понятия** *Органические вещества*	***Давать определение*** ключевым понятиям.	**Задания со свободным ответом.**	Текст учебника **§ 2.4, § 2.5.**	Классификация полимеров:	1

	и углеводы.		*Биополимеры Низкомолекулярные вещества* **Объекты** Липиды, липоиды, углеводы. **Факты** Химический состав клетки. Жиры. Классификация жиров: нейтральные жиры, воски, жиропо-добные вещества. Углеводы. Классификация углеводов: моносахариды, дисахариды, полисахариды.				гомополимеры, гетерополимеры.	
			Роль липидов, липоидов в клетке: источник энергии, источник метаболической воды, защитная функция. Роль углеводов в клетке: источник энергии, резерв питательных веществ и					
	Комбинированный урок.			***Описывать*** 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.**		
	Д.з. §2.4, §2.5 (до белков).			***Приводить примеры*** 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.**		
				Характеризовать 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.**		
				Находить информацию о липидах и углеводах в различных источниках ***и критически оценивать ее.***	**Задания со свободным ответом. Сообщения учащихся.**	**Научно-популярные издания, ресурсы Интернета.**		
			энергии, структурная и защитная функции.	**Прогнозировать* последствия для организма недостатка углеводов и липидов.				
7.	Органические вещества. Белки.	3-я неделя октября	Ключевые понятия *Биополимеры Полипептиды* Объекты Белки. Пространственная структура:	*Давать определение* ключевым понятиям.	Задания со свободным ответом.	Текст учебника §2.5.	Проблема пересадки органов и тканей	1

			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 ренату-рация. Причины денатурации.					
	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.		
				**Объяснять,* опираясь на знания специфичности белковых молекул, трудности при пересадке органов и тканей.				

8.	Органические вещества. Нуклеиновые кислоты. Комбинированный урок.	4-я неделя октября	Ключевые понятия *Биополимеры* Объекты Нуклеиновые кислоты: ДНК, РНК. Факты Химический состав клетки	*Давать определение* ключевым понятиям. *Называть:* типы нуклеиновых кислот; Функции нуклеиновых кислот	Задания со свободным ответом. Вопросы № 1,2, 4,5 на стр. 53 учебника	Текст учебника §2.6.	Удвоение ДНК в клетке	1
			Открытие Иоганном Фридрихом Мишером нуклеиновых кислот. Описание структуры ДНК Уотсоном и Криком, Чаргаффом. ДНК - носитель наследственной информации (хранение наследственной информации, передача информации следующему поколению; передача генетической информации из ядра в цитоплазму). Виды РНК: транспортная, рибосомальная, информационная (матричная). Процесс Удвоение молекулы ДНК. Закономерности, теории					
			Принцип комплементарности. Правило Чаргаффа.					
	Д.з. §2.6.			*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.		
				Находить информацию о нуклеиновых кислотах в различных источниках и *критически оценивать ее.*	Задания со свободным ответом. Сообщения учащихся.	Научно-популярные издания, ресурсы Интернета.		
				**Прогнозировать* последствия для организма недостатка или изменения структуры нуклеиновых кислот.				

ТЕМА 2.3. СТРОЕНИЕ ЭУКАРИОТИЧЕСКОЙ И ПРОКАРИОТИЧЕСКОЙ КЛЕТКИ (3 часа)								
9.	Эукариотическая клетка. Цитоплазма. Органоиды цито-плазмы.	1-я неделя ноября	Ключевые понятия *Эукариоты* *Экзоцитоз* *Эндоцитоз* Объекты Органоиды клетки эука-риот: ЭПС (шероховатая или гранулярная; гладкая или агранулярная), клеточная мембрана, аппарат Гольджи, лизо-сомы, митохондрии, пла-	*Давать определение* ключевым понятиям.	Задания со свободным ответом.	Текст учебника §2.7.	Основные отличия в строении животной и растительной клеток.	1
	Урок изучения и первичного за-крепления новых знаний.			*Называть* мембранные и немембранные органоиды клетки. *Выделять* особенности строения эукариотической клетки. *Сравнивать* строение растительной и животной	Вопросы № 1,4 на стр.63 учебника. Вы-полнение **Ла-бораторных работ №1 и практической работы №1**	Рис. 24,25 учебника; [1]: Цитоплазма, ее органоиды.		
			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 мембраны.	клеток.	«Приготовление и описание микро-препаратов клеток растений, животных. Наблюдение, описание и сравнение клеток растений и животных» и выводы к ним.			
	Д.з. §2.7.			*Описывать* органоиды ци-топлазмы и их значение в жизнедеятельности клетки.	Вопрос № 5 на стр. 63 Учебника.	Рис. 24,25 учебника; [1]: Цитоплазма, ее органоиды.		

				Раскрывать взаимосвязь строения и функций мембраны клетки. *Различать* механизм пи-ноцитоза и фагоцитоза.	Вопросы № 2,3 на стр. 63 Учебника.	Рис. 25 учебника; [1]: Клеточная мембрана.		
				Устанавливать взаимосвязь между строением и функциями органоидов клетки. *Прогнозировать* 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 Г*аплоидный набор хромосом.* *Гомологичные хромосомы. Диплоидный набор хромосом. Кариотип.* Объекты Клеточное ядро: ядерная оболочка, ядерный сок, ядрышко, хроматин. Хромосомы.	*Давать определение* ключевым понятиям.	Вопросы № 6,7,8 на стр. 68 учебника.	Текст учебника §2.8		1
	Комбинированный урок.			*Описывать* строение ядра эукариотической клетки.	Вопрос № 1 на стр. 68 учебника.	Рис. 31,33 учебника; [1]: Клеточное ядро.		
	Д.з. § 2.8.		Факты Строение клетки. Четко сформированное ядро - обязательный компонент клеток эукариот. Строение и функции хромосом. Значение постоянства числа и формы хромосом в клетках.	*Перечислять* функции структурных компонентов ядра *Характеризовать* строение и состав хроматина..	Вопросы № 3,4 на стр. 68 учебника. Вопрос № 4 на стр. 68 учебника.	Текст учебника §2.8; [1]: Клеточное ядро Текст учебника §2.8..		
				Находить информацию о строении клетки в различных источниках *и критически оценивать ее.*	Задания со свободным ответом. Сообщения учащихся.	Научно-популярные издания, ресурсы Интернета.		
				'Прогнозировать последствия для жизнедеятельности клетки утраты ядра.				

11.	Прокариотичская клетка.	3-я неделя ноября	Ключевые понятия *Прокариоты Эукариоты* Объекты Органоиды прокариоти-ческой клетки: клеточная стенка, мембрана, нук-леоид, кольцевая ДНК (плазмида), рибосома. Факты Доядерные клетки (прокариоты). Разнообразие прокариот. Форма клеток бактерий: палочковидные, сфери-ческие, спиралевидные, в форме запятой. Распространение и значение бактерий в природе. Процесс Спорообразование.	*Давать определение* ключевым понятиям.	Задания со свободным ответом.	Текст учебника §2.9.	Открытие бактерий А. Левенгуком	1
	Урок изучения и первичного за-крепления новых знаний.			*Называть:* части и органоиды прока-риотической клетки; экологическую роль бактерий.	Вопрос № 3 на стр. 73 учебника. Описание рисунка 36 учебника. Вопрос № 1 на стр. 73 учебника.	Рис. 34,35,36 учеб-ника; [1]: Прокариотическая клетка.		
	Д.з. §2.9.			*Описывать* влияние бо-лезнетворных 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]: Прокариоти-ческая клетка.		

				Использовать приобретенные знания о вирусах в повседневной жизни для профилактики заболеваний, вызываемых бактериями.	Сообщения учащихся.			
ТЕМА 2.4. РЕАЛИЗАЦИЯ НАСЛЕДСТВЕННОЙ ИНФОРМАЦИИ В КЛЕТКЕ (1 час)								
12.	Реализация наследственной информации в клетке.	4-я неделя ноября	Ключевые понятия *Ген* *Генетическая информация* *Матричный синтез* *Транскрипция* *Трансляция* *Триплет* Объекты Молекулы ДНК. Факты ДНК - носитель наследственной информации. Ген. Генетический код. Свойства генетического кода: однозначность, избыточность, полярность, универсальность, неперекрываемость. Процесс Биосинтез белка. Закономерности, теории Принцип комплементарности.	*Давать определение* ключевым понятиям.	Задания со свободным ответом.	Текст учебника §2.10.	Роль генов в биосинтезе белка.	1
	Комбинированный урок.			*Называть* основные свойства генетического кода.	Вопрос № 2 на стр.78 учебника.	Текст учебника §2.10.		
	Д.з. §2.10.			*Описывать* 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».		

				Характеризовать 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 *Вирус* *Генетическая информация* Объекты Вирусы, бактериофаг. Факты Строение вируса: генетический материал, капсид и размножение. Значение в природе и жизни	*Давать определение* ключевым понятиям.	Вопрос № 1 на стр. 85 учебника. Задания со свободным ответом.	Текст учебника §2.11. Таблицы, иллюстрирующие строение вируса.	Вирусы - переносчики генетической информации.	1
	Комбинированный урок.			*Описывать* 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.	*Объяснять* 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.	**Обобщение и повторениепо теме «Клетка».**	2-я неделя декабря						1

	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. 3.2 ОБМЕН ВЕЩЕСТВ И ПРЕОБРАЗОВАНИЕ ЭНЕРГИИ (3 часа)								
15.	Многообразие организмов.	3-я неделя декабря	Ключевые понятия Г*омеостаз Организм* Объекты Одноклеточные и многоклеточные организмы. Колониальные организмы. Факты Организм - единое целое. Многообразие организмов.	*Давать определение* ключевым понятиям.	Вопрос № 1 на стр. 93 учебника Задания со свободным ответом.	Текст учебника §3.1.		2
	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний.			*Приводить примеры* одноклеточных и многоклеточных организмов.	Вопрос № 2 на стр. 93 учебника.	Текст учебника §3.1. Рис. 46, 47 учебника или таблицы.		
	Д.з. §3.1.			*Отличать* 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 многоклеточности.	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 *Метаболизм Диссимиляция Брожение Гпиколиз* Объекты Анаэробные и аэробные 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.	*Давать определение* ключевым понятиям.	Вопрос № 1 на стр.98 учебника. Задания со свободным ответом.	Текст учебника §3.2.		2
	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний.			*Объяснять* роль АТФ в обмене веществ в клетке.	Вопрос № 2 на стр.98 учебника.	Текст учебника §3.2. Рис. 48 учебника.		
	Д.з. §3.2.			*Называть* этапы энергетического обмена.	Вопрос № 4 на стр.93 учебника.	Текст учебника §3.2. Рис. 49 учебника.		

				Характеризовать: ^сущность и значение обмена веществ; *г* 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]: Об мен веществ и превращение энергии в клетке. Энергетический обмен.		
17.	Пластический обмен. Фотосинтез.	2-я неделя января	Ключевые понятия *Метаболизм Ассимиляция* Объекты Автотрофные и гетеротрофные организмы. 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.	*Давать определение* ключевым понятиям.	Вопрос № 1 на стр. 102 учебника. Задания со свободным ответом.	Текст учебника §3.3.		1
	Комбинированный урок.			*Описывать* типы питания живых организмов.	Вопрос № 2 на стр. 102 учебника.	Текст учебника §3.3.		
	Д.з. §3.3.			*Приводить примеры* гетеротрофных и автотроф-ных организмов.	Вопросы №3,5 на стр. 102 учебника.	Текст учебника §3.3.		
				Характеризовать сущность фотосинтеза.	Задания со свободным ответом.	Рис. 51 учебника или таблица, иллюстрирующая фотосинтез. [1]: Обмен веществ в растительной клетке.		

				Доказывать, что организм растения - открытая энергетическая система.	Вопрос № 6 на стр. 102 учебника. Задания со свободным ответом.	Текст учебника §3.3.		
ТЕМА 3.3, 3.4. РАЗМНОЖЕНИЕ И ИНДИВИДУАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ ОРГАНИЗМОВ (6 часов)								
18.	Деление клетки. Митоз.	3-я неделя января	Ключевые понятия *Жизненный цикл* Факты Размножение - свойство организмов. Деление клетки - основа роста, развития и размно-	*Давать определение* ключевым понятиям.	Вопрос № 1 на стр.107 учебника.	Текст учебника §3.4.		1
			жения организмов. Митоз, сущность и значение. Процесс Деление клетки - митоз.					
	Комбинированный урок.			*Описывать:* >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.			*Объяснять:*	Вопросы	Текст учебника		
				>значение процесса удвоения ДНК; >сущность и биологическое значение митоза.	№2, 5 на стр. 107 учебника.	§3.4. Рис. 53 учебника.		
19.	**Размножение: бесполое и половое.**	**4**-я неделя января	**Ключевые понятия** *Размножение Половое размножение Бесполое размножение* **Факты** Типы бесполого размножения. **Процесс** Размножение: бесполое, половое.	***Давать определение*** ключевым понятиям.	Вопрос № 2 на стр.113 учебника.	Текст учебника §3.5.		1

	Урок комплексного применения ЗУН.			***Доказывать,*** 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.			***Сравнивать*** бесполое и половое размножение и ***делать выводы на основе сравнения.***	Вопросы № 3, 6 на стр. 113 учебника.	Текст учебника §3.5.		
				**** Аргументировать свою точку зрения*** 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	**Ключевые понятия** Г*аметогенез* *Овогенез* *Сперматогенез* **Объекты** Строение половых лееток. **Факты**	***Давать определение*** ключевым понятиям.	Вопрос № 2 на стр. 120 учебника.	Текст учебника **§3.6.**		1
			Значение гаметогенеза. **Процесс** Образование половых клеток. Стадии размножения, роста, созревания. Мейоз. Фазы первого и второго мейотического деления.					
	Комбинированный урок.			***Называть*** стадии гаметогенеза.	Вопрос № 3 на стр. 120 учебника.	Рис. 58 учебника или таблица, иллюстрирующая гаметогенез; [1]: Половое размножение.		
	Д.з. §3.С.			***Описывать:*** строение половых клеток; процесс мейоза.	Вопросы № 1, 4 на стр. 120 учебника.	**Рис. 57, 59** учебника или **таблица, иллюстрирующая мейоз; [1]: Половое размножение.**		

				Выделять 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 раз-множение.		
21.	Оплодотворение.	2-я неделя февраля	Ключевые понятия *Оплодотворение Внутреннее оплодотворение Двойное оплодотворение Наружное оплодотворение* Факты Биологическое значение оплодотворения. Процесс Оплодотворение: наружное и внутреннее. Искусственное опыление у растений и оплодотворение у животных.	*Давать определение* ключевым понятиям.	Вопросы № 1,2,3 на стр.124 учебника.	Текст учебника §3.7.		1
	Комбинированный урок.			*Называть* типы оплодотворения.	Вопрос № 2 на стр.124 учебника.	Текст учебника §3.7.		
	Д.з. §3.7.			*Характеризовать* сущность и значение оплодотворения.	Задания со свободным ответом.	Таблица, иллюст-рирующая процесс оплодотворения; [1]: Оплодотворение у цветковых растений.		
				Выделять отличия между типами оплодотворения.	Вопрос № 2 на стр.124 учебника.	Текст учебника §3.7.		

22.	Индивидуальное развитие организмов.	3-я неделя февраля	Ключевые понятия *Онтогенез Эмбриогенез* Факты Эмбриональный и постэмбриональный периоды развития. Прямое и непрямое развитие. Причины нарушения развития организмов. Процесс Индивидуальное развитие организмов (онтогенез). Этапы эмбриогенеза.	*Давать определение* ключевым понятиям.	Вопросы № 1, 3 на стр.129 учебника.	Текст учебника §3.8.		1
	Урок изучения и первичного закрепления знаний.			*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.			*Описывать* 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 *Онтогенез Репродуктивный период* Факты Репродуктивное здоровье; его значение для будущих поколений людей. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека. Процесс Индивидуальное развитие (онтогенез) человека.	*Давать определение* ключевым понятиям.	Задания со свободным ответом.	Текст учебника §3.9.		1
	Урок комплексного применения ЗУН.			*Называть:* > периоды онтогенеза человека; >причины нарушения развития организма человека.	Вопросы № 1, 4, 5 на стр. 136 учебника.	Текст учебника §3.9. Рис. 64 учебника.		

	Д.з. §3.9.			*Сравнивать* зародыши человека и других млекопитающих животных и *делать выводы на основе сравнения.*	**<u>Лабораторная работа №2</u>** «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 соблюдения мер профилактики вредных привычек (курения, алкоголизма, наркомании).	Мини-проекты (информационные буклеты). Памятки-рекомендации.	Справочники, научно-популярные издания, ресурсы Интернета.		
ТЕМА 3.5. ЗАКОНОМЕРНОСТИ НАСЛЕДСТВЕННОСТИ И ИЗМЕНЧИВОСТИ (8 часов)								
24.	Генетика - наука о закономерностях наследственности и изменчивости.	1-я неделя марта	Ключевые понятия Г*енетика Ген Генотип Изменчивость*	*Давать определение* ключевым понятиям.	Задания со свободным ответом.	Текст учебника §3.10 [1]: Основные понятия генетики.		1
	Комбинированный урок.		*Наследственность Фенотип* Факты Наследственность и изменчивость - свойства организмов. Генетика -наука о закономерностях наследственности и изменчивости. Мендель - основоположник генетики.	*Характеризовать* сущность биологических процессов наследственности и изменчивости.	Вопрос № 1 на стр. 139 учебника.	Текст учебника §3.10.		

			Явления Наследственность, изменчивость.					
	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.		
				Объяснять 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 *Аллельные гены Гомозигота Гетерозигота Доминантный признак Моногибридное скрещивание Рецессивный признак* Факты Статистический характер законов Г.Менделя. Анализирующее скрещивание. Цитологические основы генетических законов. Закономерности, теории Закономерности наследования, установленные Менделем: закон доминирования, закон расщепления.	*Давать определение* ключевым понятиям.	Вопросы № 1, 2, 3, 4 на стр. 146 учебника.	Текст учебника §3.11; [1]: Основные понятия генетики.		1
	Урок изучения и первичного закрепления знаний.			*Воспроизводить* формулировки правила единообразия и правила расщепления.	Вопрос № 5 на стр. 146 учебника.	Текст учебника §3.11.		

	Д.з. §3.11.			*Описывать:* > механизм проявления закономерностей моногибридного скрещивания; >механизм неполного доминирования.	Описание рисунка 67 учебника или таблицы.	Текст учебника §3.11. [1]: Моногибридное скрещивание.		
				Анализировать содержание схемы наследования при моногибридном скрещивании.	Описание рисунка 69 учебника или таблицы.	Текст учебника §3.11. Рис. 69 учебника; [1]: Моногибридное скрещивание.		
			Закон чистоты гамет. Соотношение фенотипов при анализирующем скрещивании: 1:1.	*Составлять:* -«-схему моногибридного скрещивания; /-схему анализирующего скрещивания и неполного доминирования.	**Практическая работа** «Составление простейших схем скрещивания (родословных)».	Текст учебника §3.11; [1]: Решение генетических задач.		
				Определять: г-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 *Аллельные гены Гомозигота Гетерозигота Доминантный признак Дигибридное скрещивание Рецессивный признак* Факты Условия проявления закона независимого наследования. Соотношение генотипов и фенотипов при проявлении закона независимого наследования:9:3:3:1. Процессы Механизм наследования признаков при дигибрид-ном скрещивании. Закономерности, теории Закон независимого наследования.	*Давать определение* ключевым понятиям.	Задания со свободным ответом.	Текст учебника §3.12; [1]: Основные понятия генетики.		1
	Комбинированный урок.			*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.		
				Называть условия закона независимого наследования.	Вопрос № 4 на стр. 150 учебника.	Текст учебника §3.12. [1]: Дигибридное скрещивание.		
				Составлять схему дигибридного скрещивания.	**<u>Лабораторная работа № 3</u>** «Решение элементарных генетических задач».	[1]: Решение генетических задач.		
				Анализировать: -•содержание определений основных понятий;	Анализ рисунка 70 учебника или таблицы.	Текст учебника §3.12. Рис. 70 учебника.		
				-схему дигибридного скрещивания.				

				Определять 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 Г*оуппа сцепления Генетические карты* Факты Сцепленное наследование генов. Нарушения сцепления. Генетические карты. Явления Сцепленное наследование. Процесс Перекрест хромосом. Закономерности, теории Закон Т.Моргана. Хромосомная теория наследственности.	*Давать определение* ключевым понятиям.	Вопрос № 2 на стр. 153 учебника. Описание рисунка 72 учебника.	Текст учебника §3.13. Рис. 72 учебника.	История становления хромосомной теории.	1
	Комбинированный урок.			*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.		

28.	Современные представления о гене и геноме.	2-я неделя апреля	Ключевые понятия Г*еном Гэномика Взаимодействие генов* Факты Современные представления о гене и геноме. Генотип - система взаимодействующих генов (целостная система). Процессы Взаимодействие генов и их множественное действие.	*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 количественные признаки.	1
	Комбинированный урок.			*Описывать* строение гена эукариот.	Вопрос № 3 на стр. 157 учебника.	Текст учебника §3.14.		
	Д.з. §3.14.			*Приводить примеры* взаимодействия генов.	Вопрос № 4 на стр. 157 учебника.	Текст учебника §3.14.		
29.	Генетика пола.	3-я неделя апреля	Ключевые понятия *Аутосомы Гомогаметный пол Гетерогаметный пол* 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 наследования.	*Давать определение* ключевым понятиям.	Вопросы № 1, 2, 3 на стр. 164 учебника.	Текст учебника §3.15. Рис. 75, 78 учебника.		1
	Комбинированный 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 человека.	Влияние количества генов на проявление признаков.	

	Д.з. §3.15.			*Приводить примеры* механизмов определения пола.	Вопрос № 5 на стр.164 учебника. Описание рисунка 78 учебника.	Текст учебника §3.15. Рис. 78 учебника.		
				Объяснять: ^причину соотношения полов 1:1; > механизм наследования дальтонизма и гемофилии.	Вопросы № 4, 7 на стр. 164 учебника.	Текст учебника §3.15. Рис. 79 учебника.		
				Решать простейшие задачи 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 *Изменчивость Норма реакции* Факты Наследственная (генотипическая) и ненаследственная (модификацион-ная). Комбинативная и мутационная изменчивость. Мутации. Типы мутаций	*Давать определение* ключевым понятиям.	Вопрос № 2 на стр. 169 учебника. Задания со свободным ответом.	Текст учебника §3.16.	Мутагенные факторы: физические, химические, биологические. Закон гомологических рядов наследственной изменчивости.	1
	Комбинированный урок.			*Называть:* ^•различные виды изменчивости; ^уровни изменения генотипа, виды мутаций.	Вопросы № 1, 4, 5 на стр. 169 учебника.	Текст учебника §3.16. [1]: Закономерности изменчивости.		

	Д.з. §3.16.		по месту возникновения: соматические и генеративные. Типы мутаций по уровню изменения генетического материала: генные, хромосомные, геномные. Явления Групповой характер мо-дификационной изменчивости у генетически близких организмов.	*Приводить примеры* различных групп мутагенов.	Вопрос № 6 на стр. 169 учебника.	Текст учебника §3.16.		
				Характеризовать: --проявление модификаци-онной 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 Г*енеративные мутации* *Наследственные заболевания.* 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.	*Давать определение* ключевым понятиям.	Задания со свободным ответом.	Текст учебника §3.17.		1
	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.		
	Д.з. §3.17.			*Объяснять* влияние соматических мутаций на здоровье человека.	Вопрос № 1 на стр. 176 учебника.	Текст учебника §3.17.		
				Выделять задачи медико-генетического консультирования.	Вопрос № 4 на стр. 176 учебника.	Текст учебника §3.17.		

				Выявлять источники мутагенов в окружающей среде (косвенно).	**Практическая работа** «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.		
				'Предлагать постановку эксперимента, доказывающего генетическую обусловленность поведенческих реакций.				
ТЕМА 3.6. ОСНОВЫ СЕЛЕКЦИИ. БИОТЕХНОЛОГИЯ (3 часа +)								
32.	Селекция: основные методы и достижения.	2-я неделя мая	Ключевые понятия *Селекция Сорт Порода Штамм* 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.	*Давать определение* ключевым понятиям.	Вопросы № 1, 2, 3 на стр. 183 учебника. **Экскурсия**: Многообразие сортов растений и пород животных.	Текст учебника §3.18.		1
	Комбинированный урок.			*Называть* основные методы селекции растений и животных.	Вопрос № 4 на стр. 183 учебника.	Текст учебника §3.18. [1]: Селекция организмов.		

	Д.з. §3.18.			*Характеризовать:* 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.		
				Выделять различия массового и индивидуального отборов.	Вопрос № 4 на стр.183 учебника.	Текст учебника §3.18.		
				Объяснять: -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 *Биотехнология Биоэтика Генная инженерия Клонирование Трансгенные (генетически модифицированные) организмы* 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.	*Давать определение* ключевым понятиям.	Задания со свободным ответом. Вопрос № 5 на стр. 191 учебника.	Текст учебника §3.19.		1
	Комбинированный урок.			*Приводить* примеры промышленного получения и	Вопрос № 4 на стр. 191 учебника.	Текст учебника §3.19.		

				использования продуктов жизнедеятельности микро-организмов.				
	Д.з. §3.19.			*Выделять* 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.		
				Анализировать и оценивать значение биотехнологии для развития сельскохозяйственного производства, медицинской, микробиологической и других отраслей промышленности. *Использовать приобретенные знания* для оценки этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии.	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.		
34.	**Обобщение знаний по тема «Организм».**	4-я неделя мая						1
	Урок контроля, оценки и коррекции знаний.							

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	Кол. ч
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 *Эволюция* *Креационизм* *Трансформизм* *Классификация* *Таксоны* Факты История эволюционных идей. Введение термина «эволюция» Ш.Бонне. Представления о сущности жизни и ее развитии (Конфуций, Диоген, Фа-лес, Анаксагор, Демокрит, Пифагор, Гиппократ, Аристотель); господство идеалистических идей. Закономерности «Система природы» К.Линнея.	*Давать определения ключевым понятиям.*	Задания со свободным ответом.	Текст учебника §4.1.	Значение работ К.Линнея.	1

	Вводный, урок изучения и первичного закрепления новых знаний.			*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 дарвиновский период.		
	Д/з: §4.1, вопросы семинара и индивидуальные задания.			*Объяснять* роль биологии в формировании научного мировоззрения.	Задания со свободным ответом. Вопрос №5 на стр. 200 учебника.	Текст учебника §4.1.		
2.	**Эволюционная теория Ж.Б.Ламарка.**	2-я неделя сентября	Ключевые понятия *Эволюция* Факты Критика теории Ж.Б.Ламарка его современниками. Законы «Упражнение и неупражнение органов» и	*Давать определения ключевым понятиям.*	Задания со свободным ответом.	Текст учебника §4.2.	Значение учения Ж.Б.Ламарка. Теория катастроф Ж.Кювье.	1
	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний. Семинар.			*Формулировать* законы «Упражнения и неупражнение органов» и «Наследования благоприятных признаков».	Вопросы №1,2 на стр. 204 учебника.	Текст учебника §4.2. [1]: эволюци А о теория Ж.Б.Ламарка.		
	Д/з: §4.2, вопросы семинара и индивидуальные задания.		« Наследование благоприятных признаков». Теории Эволюционная теория Ж.Б.Ламарка.	*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 *Эволюционная палеонтология* *Определенная изменчивость* *Неопределенная изменчивость* Факты Естественно-научные и социально-экономические предпосылки возникновения учения Ч.Дарвина.	*Давать определения ключевым понятиям.*	Задания со свободным ответом.	Текст учебника §4.3.		1
	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний. Семинар.			*Называть* естественно-научные и социально-экономические предпосылки возникновения учения Ч.Дарвина.	Вопросы №1, 2, 3, 5 на стр. 209 учебника.	Текст учебника §4.3. [1]:Научные предпосылки учения Ч.Дарвина		

	Д/з: § 4.3 -4.4, вопросы семинара и индивидуальные задания.			*Объяснять* роль биологии в формировании научного мировоззрения. *Находить* 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 *Искусственный отбор Наследственная изменчивость Борьба за существование Естественный отбор* Факты Роль эволюционной теории в формировании А-тественно-научной картины мира. Процессы Искусственный отбор, естественный отбор. Теории Эволюционная теория Ч.Дарвина.	*Давать определения ключевым понятиям.*	Задания со свободным ответом.	Текст учебника §4.4.		1
	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний. Семинар.			*Называть* 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».			*Характеризовать* сущность действия искусственного отбора.	Вопрос №3 на стр.217 учебника.	[1]: Учение Ч.Дарвина об искусственном отборе.		
				Сравнивать искусственный и естественный отбор *и делать вывод на основе сравнения.*	Вопросы семинара, индивидуальные задания.	Текст учебника §4.4.		
				Объяснять 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 *Вид* *Критерии вида Генофонд* *Популяция* 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.	*Давать определения ключевым понятиям.*	Вопросы № 1, 5, 7 на стр.221 учебника. Задания со свободным ответом.	Текст учебника §4.5.		1
	Комбинированный урок.			*Характеризовать* критерии вида.	Вопрос №4 на стр.221 учебника.	Текст учебника §4.5. [1]:Вид, его критерии и структура.		
	Д/з: §4.5.			*Обосновывать* необходимость определения вида по совокупности критериев.	Вопрос №9 для обсуждения на стр. 301.	Текст учебника §4.5.		
				Составлять характеристику видов с использованием основных критериев.	**<u>Лабораторная работа №4</u>** «Описание особей вида по морфологическому критерию» и выводы к ней. Вопрос №6 на стр.221 учебника.	Текст учебника §4.5. [1]: Морфологический критерий вида.		
6.	**Популяция – структурная единица вида и эволюции.**	2-я неделя октября	Ключевые понятия *Вид* *Популяция* *Генофонд популяции* Объекты Популяция. Факты Популяция – структурная единица вида, единица эволюции. Процессы Эволюционные изменения в популяциях.	*Давать определения ключевым понятиям.*	Задания со свободным ответом. Вопрос №2 на стр. 228 учебника.	Текст учебника § 4.6, 4.7.		1
	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 *Наследственная изменчивость Мутации* *Популяционные волны Дрейф генов Изоляция* Факты Движущие силы (факторы) эволюции, их влияние на генофонд популяции. Процессы, явления Эволюционные изменения в популяциях: мутационный процесс, популяционные волны, дрейф генов,изоляция.	*Давать определения ключевым понятиям.*	Задания со свободным ответом. Вопрос №6 на стр.232 учебника.	Текст учебника §4.8.		1
	Комбинированный урок.			*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.		
				Объяснять причины изменяемости видов. *Выявлять* 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 *Борьба за существование Естественный отбор Движущий отбор Стабилизирующий отбор* Факты Движущие силы (факторы) эволюции, их влияние на генофонд популяции. Естественный отбор главная движущая сила эволюции. Процессы Направленный эволюци А о процесс закрепления определенных изменений.	*Давать определения ключевым понятиям.*	Вопросы №1, 3 на стр.238 учебника.	Текст учебника §4.9.	Синтетическая теория эволюции.	1
	Комбинированный урок.			*Называть* причину борьбы за существование.	Задание со свободным ответом.	Текст учебника §4.9.		
	Д/з: § 4.9.			*Характеризовать:* естественный отбор как результат борьбы за А о ствование; '-формы естественного отбора.	Вопросы №2, 3,4,5 на стр.238 учебника.	Текст учебника §4.9. [1]: Учение Ч.Дарвина о естественном отборе.		
				Сравнивать действие движущего и стабилизирующего отбора *и делать выводы на основе сравнения.*	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.	*Давать определения ключевым понятиям.*	Задание со свободным ответом. **Экскурсия:** Многообразие видов (прибрежный парк, окрестности лицея).	Текст учебника §4.10.		1

	Комбинированный урок			*Характеризовать:* г-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; >относительный характер приспособлений.	Вопросы №5 на стр.246 учебника. Вопросы №7 на стр.246 учебника.	Текст учебника §4.10. [1]: Приспособленность организмов –результат действия естественного отбора.		
				Выявлять приспособленность организмов к среде обитания. *Определять* относительный характер приспособленности.	**<u>Лабораторная работа №6</u>** «Выявление приспособлений у организмов к среде обитаниями выводы к ней.	Текст учебника §4.10.		
10.	**Видообразование.**	2-я неделя ноября	Ключевые понятия *Видообразование Географическое видообразование Экологическое видообразование* Факты Видообразование - результат эволюции.	*Давать определения ключевым понятиям.*	Задание со свободным ответом.	Текст учебника §4.11.		1
	Комбинированный урок.			*Называть* способы видообразования *и приводить примеры.*	Вопросы №1,4 на стр.250 учебника.	Текст учебника §4.11. Таблицы, иллюстрирующие видообразование.		
	Д/з: §4.11.		Процессы Видообразование.	*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 *Биологический прогресс* *Биологический регресс* *Генетическая эрозия* Факты Сохранение многообра- А о 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.	*Давать определения ключевым понятиям.*	Вопросы №1, 2, 4, 6 на стр.254 учебника.	Текст учебника §4.12.	Биологический прогресс и биологический регресс.	1
	Комбинированный урок.			*Приводить примеры* 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 при-			*Характеризовать:* ^причины процветания или вымирания видов; ^условия сохранения видов.	Вопрос №5 на стр.254 учебника. Задание со свободным ответом.	Текст учебника §4.12.		
	меры, доказывающие генетическую эрозию; 2) нарисовать модель Земли при условии отсутствия одноклеточных водорослей в пресных и соленых водоемах.							
				Анализировать и оценивать последствия деятельности человека в окружающей среде.	Задание со свободным ответом.	Текст учебника §4.12.		

				'Прогнозировать результаты изменений в биосфере в связи с изменением биоразнообразия.				
12.	**Доказательства эволюции органического мира**.	4-я неделя ноября	Ключевые понятия *Цитологии* *Сравнительная морфология* *Палеонтология* *Эмбриология* *Биогеография* Факты Прямые и косвенные доказательства эволюции. Законы Закон К. Бэра о сходстве зародышей и эмбриональной	*Давать определения ключевым понятиям.*	Задание со свободным ответом.	Текст учебника §4.13.		1
	Урок комплексного применения знаний. Конференция.			*Находить и систематизировать* информацию о косвенных и прямых доказательствах эволюции.	Тезисный конспект.	Таблицы, иллюстрирующие доказательства в эволюции.		
	Д/з: повторить изученный А-териал § 4.1 -4.13; подготовиться к зачету.		Дивергенции признаков. Биогенетический закон Мюллера и Геккеля.	*Приводить доказательства* эволюции на основа А комплексного использования всех групп доказательств.	Вопросы №1, 2, 3, 4, 5 на стр.261-162 учебника.	Мультимедийные презентации.		
				Использовать приобретенные знания о *вирусах в повседневной жизни* для профилактики вирусных заболеваний.	Вопрос № 5 на стр. 85 учебника.	Текст учебника §2.11.		
13.	**Обобщение знаний «Основные закономерности Эволюции»**	1-я неделя декабря						1
	Урок контроля, оценки знаний.							

ТЕМА 4.3. ПРОИСХОЖДЕНИЕ ЖИЗНИ НА ЗЕМЛЕ (3 часа)								
14.	**Развитие представлений о происхождении жизни на Земле.**	2-я неделя декабря	Ключевые понятия *Материализм* *Идеализм* *Креационизм* Факты Происхождение жизни на Земли – вечная и глобальная научная пробле А. Гипотезы происхождения жизни. Отличительные признаки живого. Теории Самозарождение жизни, стационарное состояние, панспермия.	*Давать определение* А о-чевым понятиям.	Задание со свободным ответом.	Текст учебника § 4.14		1
	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний. Лекция			*Описывать и анализировать* 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; вопросы семинара, индивидуальные задания.			*Характеризовать* роль эксперимента в разреше- А научных противоречий.	Вопросы № 3 на стр.266 учебника.	Текст учебника §4.14. Научно-популярная литература и статьи по проблеме происхождения жизни		
15.	**Современные представления о возникнове А жизни.**	3-я неделя декабря	Ключевые понятия *Абиогенез* *Биогенез* *Коацерваты* Теории Теории абиогенеза и биогенеза, биохимической	*Давать определения ключевым понятиям.*	Задание со свободным ответом.	Текст учебника §4.15.		1
			эволюции.					

	Урок систематизации и обобщения знаний. Семинар.			*Находить и систематизировать* информацию по проблеме происхождения жизни. *Анализировать и оценивать* работы С.Миллера и А.И. Опарина по разрешению проблемы происхождения жизни на Земле.	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.			*Объяснять:* вклад эволюционной теории в формирование современной А-тественно-научной картины мира.	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	Ключевые понятия *Биологическая эволюция Зоны: криптозой, или докембрий, фанерозой Эры: архей, протерозой, палеозой, мезозой, кайнозой* Факты Развитие жизни в архее, протерозое, палеозое, мезозое, кайнозое. Усложнение живых организмов в процессе эволюции.	*Давать определения ключевым понятиям.*	Задание со свободным ответом. **Экскурсия:** История развития жизни на Земле (краеведческий музей).	Текст учебника §4.16.		1
	Урок систематизации и обобщения знаний. Семинар.			*Выявлять* 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 регресс.		
	Д/з: § 4.16.			*Устанавливать взаимосвязь* 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 *Антропогенез* Факты Проблема антропогенеза – сложнейшая естест А о-научная и философская проблема. Гипотезы происхождения человека. Теории Современная теория антропогенеза.	*Давать определения ключевым понятиям.*	Задание со свободным ответом.	Текст учебника §4.17.		1
	Урок изучения и первичного закрепления нового материала.			*Называть* положения гипотез происхождения человека.	Задание со свободным ответом.	Текст учебника §4.17.		
	Д/з: §4.17, 4.18, вопросы семинара, индивидуальные задания.			*Характеризовать* развитие взглядов ученых на проблему антропогенеза. *Находить и систематизировать информацию* из разных источников по проблеме происхождения человека. *Анализировать и оценивать* степень научности и достоверности гипотез происхождения человека.	Вопросы №1, 2, 4, 5 на стр. 285 учебни А. Тезисный конспект. **Практическая работа №7** «Анализ и оценка различных гипотез происхождения человека».	Текст учебника §4.17. Научно-популярная литература и статьи по проблеме происхождения челове А.		
18.	**Положение человека в системе животного мира.**	3-я неделя января	Ключевые понятия *Антропогенез* *Атавизмы* *Рудименты* Факты Систематическое положение человека согласно критериям зоологической систематики. Доказательства животного	*Давать определения ключевым понятиям.*	Задания со свободным ответом.	Текст учебника §4.17.		1
	Урок систематизации и обобщения знаний. Семинар.			*Называть* 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.		происхождения человека. Сравнительно-анатомические доказательства родства человека с млекопитающими животными. Сравнительно	*Обосновывать* 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.		
			эмбриологические доказательства животного происхождения человека. Человек – биосоциальное существо.	*Доказывать,* 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.	*Называть:* >стадии эволюции человека; /'представителей каждой эволюционной стадии.	Задания со свободным ответом. **Экскурсия:** Происхождение и эволюция человека (исторический или краеведческий музей).	Текст учебника §4.18.		1
	Урок изучения нового материала. Семинар.			*Характеризовать:* Особенности представителей каждой стадии эволюции человека с биологических и социальных позиции; >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 *Расы и нации Расизм* 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.	*Давать определения ключевым понятиям.*	Вопрос №5 на стр. 300 учебника.	Текст учебника §4.19.	Гипотезы происхождения человеческих рас.	1
	Урок изучения нового материала. Семинар.			*Называть и различать* человеческие расы.	Вопрос №1 на стр. 300 учебника.	Текст учебника §4.19.		
	Д/з: повторить § 4.17-4.20, подготовиться к зачету.			*Объяснять* механизмы формирования расовых признаков.	Вопросы №2, 3 на стр. 300 учебника.	Текст учебника §4.19.		
				Доказывать 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	**Обобщение знаний «Происхождение человека».**	2-я неделя февраля						1
	Урок контроля и оценки знаний.							
РАЗДЕЛ 5. ЭКОСИСТЕМЫ (12 часов)								
ТЕМА 5.1. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ (3 часа)								
22.	**Организм и среда. Экологические факторы.**	3-я неделя февраля	Ключевые понятия *Экология Среда обитания Экосистема Экологические факторы:*	*Давать определения ключевым понятиям.*	Задания со свободным ответом. Вопрос №5 на стр. 309 учебника.	Текст учебника §5.1.		1

	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний.		*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.	*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 практи-	Задания со свободным ответом.	Текст учебника §5.1.		
				ческих задач.				
				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.	Вопросы №3, 4 на стр. 308-309 учебника.	Текст учебника §5.1.		
				**Прогнозировать* результаты изменения действия факторов.				
23.	**Абиотические факторы среды.**	4-я неделя февраля	Ключевые понятия *Абиотические факторы Биологические ритмы Фотопериодизм* Факты Экологические факторы - определенные компоненты среды обитания, способные оказывать влияние на организмы. Приспособление организмов к определенному комплексу абиотических факторов. Закономерности Влияние абиотических факторов на организмы.	*Давать определения ключевым понятиям.*	Задания со свободным ответом.	Текст учебника §5.2.	Биологические ритмы.	1
	Комбинированный урок.			*Называть* основные абиотические факторы.	Задания со свободным ответом.	Текст учебника §5.2.		
	Д/з: §5.2.			*Описывать* приспособления организмов к определенному комплексу абиотических факторов.	Вопросы №1,2,3 на стр. 313 учебника.	Текст учебника §5.2. Рис.153, 154 учебника.		

				Выявлять: >действие местных абиотических факторов на живые организмы; *г и оценивать* практическое значение ограничивающего фактора.	Вопросы 2 для обсуждения на стр. 364. Задания со свободным ответом.	Текст учебника §5.2. [1]: Абиотические факторы.		
				Объяснять 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 *Биотические факторы Хищничество Паразиты Конкуренция Симбиоз Антропогенный фактор* Объекты Экосистемы. Факты Биотические факторы: прямое или косвенное воздействие видов друг на друга в процессе жизнедеятельности. Межвидовые отношения: хищничество, паразитизм, конкуренция, симбиоз.	*Давать определения ключевым понятиям.*	Задания со свободным ответом.	Текст учебника §5.3.		1
	Комбинированный урок.			*Называть* виды взаимоотношений между организмами.	Вопрос №1 на стр. 319 учебника.	Текст учебника §5.3.		
	Д/з: §5.3.			*Характеризовать* основные типы взаимоотношений организмов.	Вопросы №2, 3, 4, 5 на стр. 319 учебника.	Текст учебника §5.3. Рис. 155-160 учебника. [1]: Биотические факторы.		
				Объяснять 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 *Биоценоз* *Биогеоценоз* *Экосистема* *Биотоп* *Зооценоз* *Фитоценоз* *Микробиоценоз* *Продуценты* *Консументы* *Редуценты* Объекты Экосистема, биоценоз, биогеоценоз. Факты Структура экосистем: пространственная, видовая,	*Давать определения ключевым понятиям.*	Задания со свободным ответом.	Текст учебника §5.4.		1
			экологическая.					
	Комбинированный урок.			*Описывать* структуру экосистемы.	Задания со свободным ответом.	Текст учебника §5.4. [1]: Биогеоценоз. Биоценоз.		
	Д/з: §5.4.			*Называть* компоненты пространственной и экологической структуры экосистемы.	Вопросы №2, 5 на стр. 325 учебника.	Текст учебника §5.4. Рис. 161, 162 учебника.		
				Характеризовать компоненты пространственной и экологической структуры экосистемы.	Вопросы №2, 3, 4 на стр. 325 учебника.	Текст учебника §5.4. [1]: Биогеоценоз.		

				Использовать 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.**	**неделя апреля**	Ключевые понятия *Динамическое равновесие* Факты Экосистема - динамическая структура. Видовое разнообразие - причина устойчивости экосистемы. Причины смены экосистем. Процесс Смена популяций различных видов. Закономерности Смена экосистем в природе.	*Давать определения ключевым понятиям.*	Задания со свободным ответом.	Текст учебника §5.6.		
	Комбинированный урок.			*Объяснять:* >причину устойчивости экосистем; /•причины смены экосистем; >необходимость сохранения многообразия видов.	Вопросы № 1, 2 на стр. 332 учебника. Задания со свободным ответом.	Текст учебника §5.6.		
	Д/з: § 5.6. Творческое задание (по желанию): «Найти в окружающей местности примеры изменения в экосистемах, выявить причины изменений».			*Описывать* этапы смены экосистем. *Выявлять* изменения в экосистемах.	**Практическая работа №7** «Исследование изменений в экосистемах на биологических моделях» и выводы к ней (выполняется дома).	Текст учебника §5.6. Вопросы №3, 4 на стр. 332 учебника.		
				Решать простейшие экологические задачи.	**Практическая работа № 8** «Решение экологических задач».	Текст учебника §5.6. Дидактические материалы		
28.	**Влияние человека на экосистемы.**	2-я неделя апреля	Ключевые понятия *Аборигенные виды Агроценозы* Объекты Агроэкосистемы (агроценозы).	*Давать определения ключевым понятиям.*	Задания со свободным ответом	Текст учебника §5.7.		1

	Комбинированный урок. Д/з: § 5.7.		Факты Экологические нарушения, вызванные необдуманным вмешательством человека в окружающую природу. Правила поведения в природной среде. Искусственные сообщества - агроэкосистемы.	*Приводить примеры* экологических нарушений.	Вопрос № 1 на стр. 335 учебника	Текст учебника §5.7.		
				Называть: -способы оптимальной эксплуатации агроценозов; способы сохранения естественных экосистем	Задания со свободным ответом.	Текст учебника §5.7.		
				Характеризовать влияние человека на экосистемы.	**Практическая работа №9** «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.*	**Экскурсия** «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.	**Факты Биосфера - глобальная экосистема**	3-я неделя апреля	Ключевые понятия *Биосфера* *Биогенное вещество Живое вещество*	*Давать определения ключевым понятиям.*	Задания со свободным ответом.	Текст учебника §5.8.		1
	Комбинированный урок.		Факты Биосфера - глобальная экосистема. Границы	*Называть:* структурные компоненты и свойства биосферы;	Вопросы № 1,2, 3 на стр. 339 учебника.	Текст учебника §5.8. Рис. 168 на стр.		
				Характеризовать: лживое вещество, биокосное и косное вещество биосферы; распределение биомассы на земном шаре.	Вопрос №5 на стр. 339 учебника.	Текст учебника §5.8.		

30.	**Роль живых организмов в биосфере.**	4-я неделя апреля	Ключевые понятия *Круговорот веществ и элементов Ноосфера* Факты Круговорот веществ - обязательное условие существования и продолжения жизни на Земле. Роль живого вещества в биосфере.	*Давать определения ключевым понятиям.*	Задания со свободным ответом.	Текст учебника §5.9.	Эволюция биосферы. Ноосфера.	1
	Комбинированный урок.			*Описывать:* r-биохимические циклы воды, углерода; ^проявление физико-химического воздействия организмов на среду.	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.			*Характеризовать:* >сущность и значение круговорота веществ и превращения энергии; >роль живых организмов в жизни планеты и обеспечении устойчивости биосферы.	Задания со свободным ответом. Описание рисунков №№ 170, 171 учебника.	Текст учебника §5.9. [1]: Круговорот веществ в природе.		
				* *Прогнозировать* последствия для нашей планеты нарушения круговорота веществ.				
ТЕМА 5.4. БИОСФЕРА И ЧЕЛОВЕК (4 часа)								
31.	**Биосфера и человек.**	1-я неделя мая	Факты Антропогенные факторы воздействия на биосферу. Факторы, вызывающие экологический кризис. Процессы Экологический кризис и его последствия.	*Приводить примеры* прямого и косвенного воздействия человека на живую природу.	Вопрос №1, 2, 3 на стр. 352 учебника. Задания со свободным ответом.	Текст учебника §5.10.		1
	Комбинированный урок.			*Находить и систематизировать информацию* о последствиях деятель-	Тезисный конспект. Практическая работа № 11	Текст учебника §5.10.		

	Д/з: §5.10, вопросы семинара, индивидуальные задания.			ности людей на биосферу в целом. *Анализировать и оценивать* последствия прямого и косвенного воздействия человека на природу, собственной деятельности в окружающей среде. *Предлагать пути преодоления* экологического кризиса.	(1 часть) «Анализ и оценка последствий собственной деятельности в окружающей среде».			
2.	**Основные экологические проблемы современности, пути их решения.**	2-я неделя мая	Ключевые понятия *Предельно допустимая концентрация (ПДК)* 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. Процессы Рациональное использование природных ресурсов.	*Характеризовать* причины и последствия современных глобальных экологических проблем.	Вопрос №4 на стр. 352 учебника. Вопросы №1, 2, 3, 4, 5 на стр. 358 учебника.	Текст учебника §5.10, 5.11.	Региональные экологические проблемы, их причины, возможные последствия и пути решения.	1
	Комплексное применение ЗУН. Семинар.			*Находить и систематизировать информацию* в различных источниках о глобальных экологических проблемах и путях их решения. *Анализировать и оценивать* глобальные экологические	Тезисный конспект. Практическая работа № 11 (2 часть) «Анализ и оценка глобальных экологических проблем и путей их решения».	Текст учебника §5.11 Научно-популярная литература, статьи, Интернет-ресурсы.		

	Д/з: §5.11-5.12.			проблемы и пути их решения. *Обосновывать необходимость* разработки принципов рационального природопользования. *"Предлагать* пути решения региональных и глобальных экологических проблем на основе интеграции наук: физики, химии, математики, кибернетики.				
33.	**Обобщение знаний «Экосистема».**	3-я неделя мая						1
	Урок контроля, оценки знаний.							
34.	**Роль биологии в будущем.**	4-я неделя мая	Ключевые понятия *Устойчивое развитие* Факты Рост населения планеты и процессы, сопровождающие скорость роста населения. Рост потребностей людей и глобальная экологическая нестабильность. Экологические проблемы России. Сфера жизни человека как фактор здоровья.	*Давать определения ключевым понятиям.*	Задания со свободным ответом.			1
	Комплексное применение ЗУН. Круглый стол.			*Оценивать* 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.	Мини-проекты: информационные буклеты, памятки-рекомендации, мультимедийные презентации.	[1]: Проблемы экологии. Эволюция биосферы. Ноосфера.		

				Характеризовать роль международного сотрудничества в решении экологических проблем человечества.	Вопросы №3, 4 на стр. 364 учебника. Вопросы №1-5 для обсуждения на стр. 365 учебника.	[1]: Проблемы экологии. Эволюция биосферы. Ноосфера.		

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 628506515016902569792391934856447641823023447151

Владелец Варчак Дмитрий Николаевич

Действителен С 19.11.2024 по 19.11.2025