

**Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Износковская средняя общеобразовательная школа»
Приложение № к ООП СОО**

Рассмотрено:
на заседании методического
объединения
Протокол № 1
от «30» августа 2023 г.

Согласовано:
Заместитель директор по
учебно-воспитательной работе
_____ А.М. Васильев
«31» августа 2023 г.

**Рабочая программа
по биологии
10-11 класса
Срок реализации 2 года**

**Разработчик: Петросян Виктория Вачегановна, учитель биологии и химии
первой квалификационной категории.**

**с. Износки
2023 г.**

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.....	3
2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА БИОЛОГИИ 10-11КЛАССЫ	6
3. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА БИОЛОГИИ 10-11 КЛАССЫ.....	9
4. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ, ОТВОДИМЫХ НА ИЗУЧЕНИЕ КАЖДОЙ ТЕМЫ.....	15
<i>ПРИЛОЖЕНИЕ 1: Календарно-тематическое планирование 10-11 классы.....</i>	<i>16</i>
<i>ПРИЛОЖЕНИЕ 2: Оценочно-измерительные материалы.....</i>	<i>142</i>

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа составлена на основе Федерального Государственного образовательного стандарта среднего общего образования, Примерной программы среднего общего образования по биологии, Программой среднего общего образования по биологии 10-11 классов «Биология» авторов Пасечник В. В., Швецов Г. Г., Ефимова Т. М. и в соответствии с ООП СОО учебным планом МОУ «Износковская СОШ».

Программа разработана с учётом актуальных задач обучения, воспитания и развития обучающихся. Она учитывает условия, необходимые для развития личностных и познавательных качеств обучающихся.

Программа включает обязательную часть учебного курса, изложенную в «Примерной основной образовательной программе по биологии на уровне среднего общего образования», и рассчитана на 100 часов.

Освоение программы по биологии обеспечивает овладение основами учебно-исследовательской деятельности, научными методами решения различных теоретических и практических задач.

Изучение биологии на базовом уровне ориентировано на обеспечение общеобразовательной и общекультурной подготовки выпускников.

На базовом уровне изучение предмета «Биология» в части формирования у обучающихся научного мировоззрения, освоения общенаучных методов, освоения практического применения научных знаний основано на межпредметных связях с предметами областей естественных, математических и гуманитарных наук.

Общая характеристика учебного предмета. В системе естественно-научного образования биология как учебный предмет занимает важное место в формировании: научной картины мира; функциональной грамотности, необходимой для повседневной жизни; навыков здорового и безопасного для человека и окружающей среды образа жизни; экологического сознания; ценностного отношения к живой природе и человеку; собственной позиции

по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников. Изучение биологии создаёт условия для формирования у обучающихся интеллектуальных, гражданских, коммуникационных и информационных компетенций.

Изучение курса «Биология» в старшей школе направлено на решение следующих **задач**:

- 1) формирование системы биологических знаний как компонента естественнонаучной картины мира;
- 2) развитие личности обучающихся, их интеллектуальное и нравственное совершенствование, формирование у них гуманистических отношений и экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности;
- 3) выработку понимания общественной потребности в развитии биологии, а также формирование отношения к биологии как возможной области будущей практической деятельности.

Цели биологического образования в старшей школе формулируются на нескольких уровнях: глобальном, метапредметном, личностном и предметном, на уровне требований к результатам освоения содержания предметных программ.

Глобальные цели биологического образования являются общими для основной и старшей школы и определяются социальными требованиями, в том числе изменением социальной ситуации развития — ростом информационных перегрузок, изменением характера и способов общения и социальных взаимодействий (объёмы и способы получения информации порождают ряд особенностей развития современных подростков). Наиболее продуктивными для решения задач развития подростка являются социоморальная и интеллектуальная зрелость.

Помимо этого, глобальные цели формулируются с учётом рассмотрения биологического образования как компонента системы образования в целом, поэтому они являются наиболее общими и социально значимыми.

С учётом вышеназванных подходов глобальными целями биологического

образования являются:

- социализация обучающихся как вхождение в мир культуры и социальных отношений, обеспечивающее включение учащихся в ту или иную группу либо общность — носителя её норм, ценностей, ориентаций, осваиваемых в процессе знакомства с миром живой природы;
- приобщение к познавательной культуре как системе познавательных (научных) ценностей, накопленных обществом в сфере биологической науки.

Помимо этого, биологическое образование на старшей ступени призвано обеспечить:

- ориентацию в системе этических норм и ценностей относительно методов, результатов и достижений современной биологической науки;
- развитие познавательных качеств личности, в том числе познавательного интереса к изучению общих биологических закономерностей и самому процессу научного познания;
- овладение учебно-познавательными и ценностно-смысловыми компетентностями для формирования познавательной и нравственной культуры, научного мировоззрения, а также методологией биологического эксперимента и элементарными методами биологических исследований;
- формирование экологического сознания, ценностного отношения к живой природе и человеку.

Место биологии в учебном плане.

Рабочая программа линии УМК «Биология» авторов Пасечник В. В., Швецов Г. Г., Ефимова Т. М. (10-11 классы) разработана в соответствии с Базисным учебным планом на уровне основного общего образования. Биология в средней школе изучается с 10 по 11 классы. Общее число учебных часов за 2 года обучения - 67, из них 34 (1 ч в неделю) в 10 классе и 33 (1 ч в неделю) в 11 классе.

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА БИОЛОГИИ 10-11 КЛАССЫ

Личностные результаты обучения в средней школе включают готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению, сформированность их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности, системы значимых социальных и межличностных отношений, ценностно-смысловых установок, отражающих личностные и гражданские позиции в деятельности, социальные компетенции, правосознание, способность ставить цели и строить жизненные планы.

Основные личностные результаты обучения биологии:

- 1) реализация этических установок по отношению к биологическим открытиям, исследованиям и их результатам;
- 2) признания высокой ценности жизни во всех её проявлениях, здоровья своего и других людей, реализации установок здорового образа жизни;
- 3) сформированность познавательных мотивов, направленных на получение нового знания в области биологии в связи с будущей профессиональной деятельностью или бытовыми проблемами, связанными с сохранением собственного здоровья и экологической безопасностью.

Метапредметными результатами освоения выпускниками старшей школы базового курса биологии являются:

- 1) овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;
- 2) умение работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках (учебнике, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках),

анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую;

3) способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, своему здоровью и здоровью окружающих;

4) умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

Предметными результатами освоения выпускниками старшей школы курса биологии базового уровня являются:

В познавательной (интеллектуальной) сфере:

1) характеристика содержания биологических теорий (клеточная, эволюционная теория Дарвина); учения Вернадского о биосфере; законов Менделя, закономерностей изменчивости; вклада выдающихся учёных в развитие биологической науки;

2) выделение существенных признаков биологических объектов (клеток: растительных и животных, ядерных и ядерных, половых и соматических; организмов: одноклеточных и многоклеточных; видов, экосистем, биосферы) и процессов (обмен веществ, размножение, деление клетки, оплодотворение, действие искусственного и естественного отбора, формирование приспособленности, образование видов, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере);

3) объяснение роли биологии в формировании научного мировоззрения; вклада биологических теорий в формирование современной естественно-научной картины мира; отрицательного влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие человека; влияния мутагенов на организм человека, экологических факторов на организмы; причин эволюции, изменчивости видов, нарушений развития организмов, наследственных заболеваний, мутаций, устойчивости и смены экосистем;

- 4) приведение доказательств (аргументация) единства живой и неживой природы, родства живых организмов; взаимосвязей организмов и окружающей среды; необходимости сохранения многообразия видов;
- 5) умение пользоваться биологической терминологией и символикой;
- 6) решение элементарных биологических задач; составление элементарных схем скрещивания и схем переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания);
- 7) описание особей видов по морфологическому критерию;
- 8) выявление изменчивости, приспособлений организмов к среде обитания, источников мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенных изменений в экосистемах своей местности; изменений в экосистемах на биологических моделях;
- 9) сравнение биологических объектов (химический состав тел живой и неживой природы, зародыш человека и других млекопитающих, природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности), процессов (естественный и искусственный отбор, половое и бесполое размножение) и формулировка выводов на основе сравнения.

В ценностно-ориентационной сфере:

- 1) анализ и оценка различных гипотез сущности жизни, происхождения человека и возникновения жизни, глобальных экологических проблем и путей их решения, последствий собственной деятельности в окружающей среде; биологической информации, получаемой из разных источников;
- 2) оценка этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение, направленное изменение генома).

В сфере трудовой деятельности: овладение умениями и навыками постановки биологических экспериментов и объяснения их результатов.

В сфере физической деятельности: обоснование и соблюдение мер

профилактики вирусных заболеваний, вредных привычек (курение, употребление алкоголя, наркомания); правил поведения в окружающей среде.

3. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА БИОЛОГИИ 10-11 КЛАССЫ

**10 класс
(34 часа, 1 час в неделю)**

Введение (4 ч.)

Биология как комплексная наука, методы научного познания, используемые в биологии. Современные направления в биологии. Роль биологии в формировании современной научной картины мира, практическое значение биологических знаний.

Биологические системы как предмет изучения биологии.

Демонстрация

Портреты ученых. Схемы: «Связь биологии с другими науками», «Система биологических наук», «Биологические системы», «Уровни организации живой природы», «Свойства живой материи», «Методы познания живой природы» и др.

Лабораторные работы

1. Механизмы саморегуляции.

Глава 1. Молекулярный уровень (12 ч.)

Молекулярные основы жизни. Молекулярные основы жизни. Макроэлементы и микроэлементы. Неорганические вещества. Вода, ее роль в живой природе. Гидрофильность и гидрофобность. Роль минеральных солей в клетке. Органические вещества, понятие о регулярных и нерегулярных биополимерах. Липиды, их строение. Функции липидов. Углеводы. Моносахариды, олигосахариды и полисахариды. Функции углеводов. Белки.

Состав и структура белков. Функции белков. Ферменты – биологические катализаторы. Механизм действия ферментов. Нуклеиновые кислоты. ДНК: строение, свойства, местоположение, функции. РНК: строение, виды, функции. АТФ: строение, функции. Витамины. Нанотехнологии в биологии. Решение задач по молекулярной биологии.

Демонстрации

Схемы, таблицы, фрагменты видеофильмов и компьютерных программ: «Строение молекулы белка», «Строение молекулы ДНК», «Строение молекулы РНК» и д.р.

Лабораторные работы

2. Обнаружение липидов с помощью качественной реакции;
3. Обнаружение углеводов с помощью качественной реакции;
4. Обнаружение белков с помощью качественной реакции;
5. Каталитическая активность ферментов (на примере амилазы);
6. Выделение ДНК из ткани печени.

Глава 2. Клеточный уровень (18 ч.)

Клетка — структурная и функциональная единица организма. Развитие цитологии. Современные методы изучения клетки. Клеточная теория в свете современных данных о строении и функциях клетки. Теория симбиогенеза. Основные части и органоиды клетки. Мембранные и немембранные органоиды. Строение и функции биологических мембран. Цитоплазма. Цитоскелет Органоиды движения. Ядро. Строение и функции хромосом Рибосомы. Эндоплазматическая сеть. Вакуоли. Комплекс Гольджи. Лизосомы. Митохондрии. Пластиды. Включения. Основные отличительные особенности клеток прокариот. Отличительные особенности клеток эукариот. Вирусы — неклеточная форма жизни. Способы передачи вирусных инфекций и меры профилактики вирусных заболеваний. Ретровирусы и меры

борьбы со СПИДом. Вирусология, её практическое значение. Клеточный метаболизм. Ферментативный характер реакций обмена веществ. Этапы энергетического обмена. Аэробное и анаэробное дыхание. Роль клеточных органоидов в процессах энергетического обмена. Автотрофы и гетеротрофы. Фотосинтез. Фазы фотосинтеза. Хемосинтез. Наследственная информация и ее реализация в клетке. Генетический код, его свойства. Эволюция представлений о гене. Современные представления о гене и геноме. Биосинтез белка, реакции матричного синтеза. Регуляция работы генов и процессов обмена веществ в клетке. Генная инженерия, геномика, протеомика. Нарушение биохимических процессов в клетке под влиянием мутагенов и наркотических веществ. Клеточный цикл: интерфаза и деление. Митоз, значение митоза, фазы митоза. Соматические и половые клетки. Мейоз, значение мейоза, фазы мейоза. Мейоз в жизненном цикле организмов. Формирование половых клеток у цветковых растений и позвоночных животных. Регуляция деления клеток, нарушения регуляции как причина заболеваний. Стволовые клетки.

Демонстрации

Схемы, таблицы, фрагменты видеофильмов и компьютерных программ: «Строение клетки», «Строение клеток прокариот и эукариот», «Строение вируса», «Хромосомы», «Характеристика гена», «Удвоение молекулы ДНК», «Фотосинтез», «Обмен веществ и превращения энергии в клетке», «Деление клетки (митоз, мейоз)», «Половые клетки» и др.

Лабораторные работы

7. Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание;
8. Наблюдение плазмолиза и деплазмолиза в клетках кожицы лука;
9. Приготовление, рассматривание и описание микропрепаратов клеток растений.

11 класс
(33 часа, 1 час в неделю)

Глава 1. Организменный уровень (10 ч.)

Развитие эволюционных идей. Научные взгляды К. Линнея и Ж. Б. Ламарка. Эволюционная теория Ч. Дарвина. Свидетельства эволюции живой природы: палеонтологические, сравнительно-анатомические, эмбриологические, биогеографические, молекулярно-генетические.

Развитие представлений о виде. Вид, его критерии. Популяция как форма существования вида и как элементарная единица эволюции. Синтетическая теория эволюции. Микроэволюция и макроэволюция. Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции. Дрейф генов и случайные ненаправленные изменения генофонда популяции. Уравнение Харди—Вайнберга. Молекулярно-генетические механизмы эволюции. Формы естественного отбора: движущая, стабилизирующая, дизруптивная. Экологическое и географическое видообразование. Направления и пути эволюции. Формы эволюции: дивергенция, конвергенция, параллелизм. Механизмы адаптаций. Коэволюция. Роль эволюционной теории в формировании естественнонаучной картины мира. Многообразие организмов и приспособленность организмов к среде обитания как результат эволюции. Принципы классификации, систематика. Основные систематические группы органического мира. Современные подходы к классификации организмов.

Демонстрации

Живые растения и животные, гербарные экземпляры, коллекции, показывающие индивидуальную изменчивость и разнообразие сортов культурных растений и пород домашних животных, а также результаты приспособленности организмов к среде обитания и результаты видообразования; примеры гомологичных и аналогичных органов, их

строения и происхождения в процессе онтогенеза; схем, иллюстрирующих процессы видообразования и соотношение путей прогрессивной биологической эволюции.

Глава 2. Популяционно – видовой уровень (8ч.)

Методы датировки событий прошлого, геохронологическая шкала. Гипотезы происхождения жизни на Земле. Основные этапы эволюции биосферы Земли. Ключевые события в эволюции растений и животных. Вымирание видов и его причины. Современные представления о происхождении человека. Систематическое положение человека. Эволюция человека. Факторы эволюции человека. Расы человека, их происхождение и единство.

Демонстрации

Модели скелета человека и позвоночных животных; модели «Происхождение человека» и остатков материальной культуры.

Лабораторные работы

1. Выявление приспособлений организмов к влиянию различных экологических факторов;
2. Сравнение анатомического строения растений разных мест обитания.

Глава 3. Экосистемный уровень (7ч.)

Экологические факторы и закономерности их влияния на организмы (принцип толерантности, лимитирующие факторы). Приспособления организмов к действию экологических факторов. Биологические ритмы. Взаимодействие экологических факторов. Экологическая ниша. Биогенез. Экосистема. Компоненты экосистемы. Трофические уровни. Типы пищевых цепей. Пищевая сеть. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Биотические взаимоотношения организмов в экосистеме. Свойства

экосистем. Продуктивность и биомасса экосистем разных типов. Сукцессия. Саморегуляция экосистем. Последствия влияния деятельности человека на экосистемы. Необходимость сохранения биоразнообразия экосистемы. Агроценозы, их особенности.

Лабораторные работы

3. Методы измерения факторов среды обитания;
4. Изучение экологической ниши у различных видов растений;
5. Описание экосистем своей местности;
6. Моделирование структур и процессов, происходящих в экосистемах.

Глава 4. Биосферный уровень (8 ч.)

Учение В. И. Вернадского о биосфере, ноосфера. Закономерности существования биосферы. Компоненты биосферы и их роль. Круговороты веществ в биосфере. Биогенная миграция атомов. Основные биомы Земли. Роль человека в биосфере. Антропогенное воздействие на биосферу. Природные ресурсы и рациональное природопользование. Загрязнение биосферы. Сохранение многообразия видов как основа устойчивости биосферы. Восстановительная экология. Проблемы устойчивого развития. Перспективы развития биологических наук, актуальные проблемы биологии.

Демонстрации

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

Лабораторные работы

7. Оценка антропогенных изменений в природе.

**4. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ С УКАЗАНИЕМ
КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ, ОТВОДИМЫХ НА ИЗУЧЕНИЕ
КАЖДОЙ ТЕМЫ**

10 класс

Тема главы	Количество часов
Введение	4
Молекулярный уровень	12
Клеточный уровень	18

11 класс

Тема раздела	Количество часов
Организменный уровень	10
Популяционно-видовой уровень	8
Экосистемный уровень	7
Биосферный уровень	8

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.

10 класс

(34 часа, 1 час в неделю)

№ п/п	Тема курса (раздел программы)	Количество о часов	Тема урока (практичес кая часть)	Содержание урока	Виды и средства контроля	Планируемые (предметные) результаты освоения учащимися раздела (темы) программы	Дата проведения урока
1.	Введение	1	Биология в системе наук.	Тайны природы. Научная картина мира: учёные, научная деятельность, научное мировоззрени е. Роль и место биологии в	Устный опрос, выполнение тестовых заданий.	Самостоятельное определение целей учебной деятельности и составление её плана при из- учении раздела «Общая биология» в 10—11 классах. Определение основополагающих	

				<p>формировани и научной картины мира. Практическое значение биологически х знаний. Современные направления в биологии. Профессии, связанные с биологией.</p>		<p>понятий: научное мировоззрение, научная картина мира, учёный, биология. Овладение умением строить ментальную карту понятий. Продуктивное общение с другими участниками деятельности в процессе обсуждения роли и места биологии в формировании современной научной картины мира, практического значения биологических знаний и профессий, связанных с</p>	
--	--	--	--	---	--	--	--

						<p>биологией. Самостоятельная информационно- познавательная деятельность с различными источниками информации, её критическая оценка и интерпретация по вопросу влияния естественных наук в целом и биологии в частности на окружающую среду, экономическую, технологическую, социальную и этическую сферы деятельности человека. Использование средств информационных и коммуникационны</p>	
--	--	--	--	--	--	--	--

						х технологий (далее – ИКТ) для создания мультимедиа презентации.	
2.	Введение	1	Объект изучения биологии.	Методология биологии. Жизнь как объект изучения биологии. Основные критерии (признаки) живого. Развитие представлени й человека о природе. Растения и животные на гербах стран мира	Устный опрос, работа с карточками.	Определение основополагающих понятий: методология науки, объект исследования, предмет исследования, жизнь, жизненные свойства. Самостоятельная информационно- познавательная деятельность с различными источниками информации в отношении существующих на сегодняшний день определений понятия «жизнь», её критическая	

						<p>оценка и интерпретация с последующей подготовкой информационных сообщений, в том числе подкреплённых мультимедиа презентациями. Продуктивное общение и взаимодействие с другими участниками деятельности в процессе обсуждения актуальности тем учебных и исследовательских проектов. Развитие познавательного интереса к изучению биологии на основе изучения</p>	
--	--	--	--	--	--	---	--

						информационных источников о растениях и животных на гербах и флагах различных стран мира и регионов России.	
3.	Введение	1	Методы научного познания в биологии.	Научный метод. Методы исследования в биологии: наблюдение, описание, измерение, сравнение, моделирование, эксперимент. Сравнительно-исторический метод. Этапы научного исследования. Классическая модель научного	Устный опрос, работа с карточками.	Определение основополагающих понятий: научный метод, методы исследования: наблюдение, эксперимент, описание, измерение, сравнение, моделирование, сравнительно-исторический метод. Составление на основе работы с учебником и другими информационными	

				<p>метода. Методы научных исследований: абстрагирование, анализ и синтез, идеализация, индукция и дедукция, восхождение от абстрактного к конкретному.</p>		<p>источниками схемы, раскрывающей этапы проведения научного исследования и их взаимосвязь. Использование по желанию обучающихся ИКТ в решении данной когнитивной задачи. Овладение методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях в условиях выполнения лабораторной работы «Использование различных методов при изучении биологических объектов (на</p>	
--	--	--	--	---	--	--	--

						примере растений)».	
4.	Введение	1	Биологические системы и их свойства. Лабораторная работа №1. Механизмы саморегуляции.	Фундаментальные положения биологии. Уровневая организация живой природы (биологических систем). Эмерджентность. Энергия и материя как основа существования биологических систем. Хранение, реализация и передача генетической информации в череде поколений как основа жизни.	Самостоятельная работа, выполнение лабораторной работы.	Определение основополагающих понятий: система, биологическая система, эмерджентность, саморегуляция, эволюционные процессы. Демонстрация владения языковыми средствами при ответах на поставленные вопросы. Овладение методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях. Развитие умения объяснять результаты	

				<p>Взаимодействие компонентов биологических систем и саморегуляция. Эволюционные процессы. Взаимосвязь строения и функций биологических систем. Саморегуляция на основе положительной обратной связи.</p>		<p>биологических экспериментов. Лабораторная работа «Механизмы саморегуляции». Развитие познавательного интереса к изучению биологии на примере материалов о взаимосвязи строения и функций биологических систем и саморегуляции на основе положительной обратной связи.</p>	
5.	Молекулярный уровень	1	Молекулярный уровень: общая характеристика.	Общая характеристика молекулярного уровня	Устный опрос, работа с заданиями в учебнике.	Самостоятельное определение цели учебной деятельности и составление её	

				<p>организации жизни.</p> <p>Химический состав организмов.</p> <p>Химические элементы.</p> <p>Макроэлементы и микроэлементы.</p> <p>Атомы и молекулы.</p> <p>Ковалентная связь.</p> <p>Неорганические и органические вещества.</p> <p>Многообразие органических веществ.</p> <p>Биополимеры: гомополимеры и гетерополимеры.</p>		<p>плана.</p> <p>Определение основополагающих понятий:</p> <p>атомы и молекулы, органические и неорганические вещества, ковалентная связь, макроэлементы, микроэлементы, биополимеры: гомополимеры и гетерополимеры.</p> <p>Самостоятельная информационно-познавательная деятельность с различными источниками информации, её критическая оценка и интерпретация по вопросам химического состава живых организмов.</p> <p>Формирование</p>	
--	--	--	--	---	--	--	--

						<p>собственной позиции по отношению к информации, получаемой из разных источников. Продуктивное общение и взаимодействие с другими участниками учебной деятельности при обсуждении проблем разработки учёными и внедрения в производство новых искусственно созданных органических веществ. Развитие познавательного интереса к изучению биологии и межпредметных</p>	
--	--	--	--	--	--	---	--

						знаний при изучении материала о химических связях в молекулах веществ, искусственном получении органических веществ и др.	
6.	Молекулярный уровень	1	Неорганические вещества: вода, соли.	Структурные особенности молекулы воды и её свойства. Водородная связь. Гидрофильные и гидрофобные вещества. Соли и их значение для организмов. Буферные соединения.	Устный опрос, работа с заданиями в учебнике.	Определение основополагающих понятий: водородная связь, гидрофильные вещества, гидрофобные вещества. Самостоятельная информационно-познавательная деятельность с различными источниками информации об особенностях неорганических веществ, входящих	

						<p>В состав живого, её критическая оценка и интерпретация. Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности. Развитие познавательного интереса в процессе изучения дополнительного материала учебника.</p>	
7.	Молекулярный уровень	1	<p>Липиды, их строение и функции. Лабораторная работа №2. Обнаружени</p>	<p>Липиды, их строение и функции. Нейтральные жиры. Эфирные связи.</p>	<p>Устный опрос, работа с карточками, выполнение лабораторной работы.</p>	<p>Определение основополагающих понятий: липиды, нейтральные жиры, эфирные связи, воска,</p>	

			е липидов с помощью качественно й реакции.	Воска. Фосфолипиды . Стероиды.		фосфолипиды, стероиды. Демонстрация владения языковыми средствами для характеристики химического состава живых организмов. Решение биологических задач на основе владения межпредметными знаниями в области химии. Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности по вопросам	
--	--	--	--	--------------------------------------	--	--	--

						<p>применения спортсменами анаболических препаратов. Овладение методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях, в процессе выполнения лабораторной работы «Обнаружение липидов с помощью качественной реакции».</p>	
8.	Молекулярный уровень	1	<p>Углеводы, их строение и функции. Лабораторная работа №3. Обнаружение углеводов с помощью</p>	<p>Углеводы (сахара), их строение и функции. Моносахариды. Дисахариды. Олигосахариды. Полисахариды</p>	<p>Устный опрос, работа с тестовыми заданиями, выполнение лабораторной работы.</p>	<p>Определение основополагающих понятий: углеводы, моносахариды, дисахариды, олигосахариды, полисахариды. Демонстрация владения</p>	

			качественно й реакции.			<p>языковыми средствами для характеристики химического состава живых организмов.</p> <p>Решение биологических задач на основе владения междисциплинарными знаниями в области химии.</p> <p>Овладение методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях, в процессе выполнения лабораторной работы «Обнаружение углеводов с помощью качественной реакции». Развитие</p>	
--	--	--	---------------------------	--	--	--	--

						умения объяснять результаты биологических экспериментов.	
9.	Молекулярный уровень	1	Белки. Состав и структура Белков.	Белки. Состав и структура белков. Незаменимые аминокислоты . Пептидная связь. Конформация белка. Глобулярные и фибриллярные белки. Денатурация.	Устный опрос, работа с карточками.	Определение основополагающих понятий: незаменимые аминокислоты, пептидная связь, конформация белка, глобулярные и фибриллярные белки, денатурация. Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности при обсуждении	

						<p>особенностей состава и структуры белков. Самостоятельная информационно- познавательная деятельность с различными источниками информации по изучению белков, их состава и структуры, её критическая оценка и интерпретация. Составление ментальной карты понятий. Овладение методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях, в процессе выполнения</p>	
--	--	--	--	--	--	--	--

						<p>лабораторной работы «Обнаружение белков с помощью качественной реакции».</p> <p>Развитие познавательного интереса к изучению биологии на основе изучения дополнительного материала учебника.</p>	
10.	Молекулярный уровень	1	<p>Белки. Функции белков.</p> <p>Лабораторная работа №4.</p> <p>Обнаружение белков с помощью качественной реакции.</p>	<p>Функции белков.</p> <p>Структурные белки. Белки-ферменты.</p> <p>Транспортные белки. Белки защиты и нападения.</p> <p>Сигнальные белки.</p> <p>Белки-рецепторы.</p> <p>Белки,</p>	<p>Устный опрос, работа с тестовыми заданиями, выполнение лабораторной работы.</p>	<p>Определение основополагающих понятий: структурные белки, белки-ферменты, транспортные белки, сигнальные белки, белки защиты и нападения, белки-рецепторы, белки, обеспечивающие движение, запасные белки.</p>	

				обеспечивающие движение. Запасные белки.		Самостоятельная информационно-познавательная деятельность с различными источниками информации по изучению белков и выполняемых ими функций, её критическая оценка и интерпретация. Формирование собственной позиции по отношению к получаемой биологической информации. Развитие познавательного интереса при изучении дополнительного материала учебника.	
11.	Молекулярн	1	Ферменты	Механизм	Самостоятел	Определение	

	ый уровень		<p>— биологический катализаторы.</p> <p>Лабораторная работа №5.</p> <p>Каталитическая активность ферментов (на примере амилазы).</p>	<p>действия катализаторов в химических реакциях. Энергия активации. Строение фермента: активный центр, субстратная специфичность. Коферменты. Отличия ферментов от химических катализаторов. Белки-активаторы и белки-ингибиторы.</p>	<p>ьная работа, выполнение лабораторной работы.</p>	<p>основополагающих понятий: энергия активации, активный центр, субстратная специфичность, коферменты, белки-активаторы и белки-ингибиторы. Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности при обсуждении отличий ферментов от химических катализаторов, влияния критического повышения температуры тела человека на</p>	
--	------------	--	---	---	---	--	--

						<p>активность ферментов. Овладение методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях, при выполнении лабораторной работы «Каталитическая активность ферментов (на примере амилазы)». Развитие умения объяснять результаты биологических экспериментов.</p>	
12.	Молекулярный уровень	1	<p>Нуклеиновые кислоты: ДНК и РНК. Лабораторная работа №6. Выделение</p>	<p>Нуклеиновые кислоты: ДНК и РНК. Особенности строения и функции. Нуклеотид.</p>	<p>Устный опрос, работа с заданиями учебника, выполнение лабораторно</p>	<p>Определение основополагающих понятий: нуклеиновые кислоты, дезоксирибонуклеиновая кислота,</p>	

			<p>ДНК из ткани печени.</p>	<p>Принцип комплементарности. Репликация ДНК. Роль нуклеиновых кислот в реализации наследственной информации. Ген.</p>	<p>й работы.</p>	<p>рибонуклеиновая кислота, нуклеотид, принцип комплементарности, ген. Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности при обсуждении строения и функций нуклеиновых кислот. Решение биологических задач в целях подготовки к ЕГЭ. Развитие познавательного интереса к</p>	
--	--	--	-----------------------------	--	------------------	---	--

						изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала учебника.	
13.	Молекулярный уровень	1	АТФ и другие нуклеотиды. Витамины.	Роль нуклеотидов в обмене веществ. АТФ. Гидролиз. Макроэргические связи. АТФ как универсальный аккумулятор энергии. Многообразие мононуклеотидов клетки. Витамины.	Устный опрос, работа карточками.	Определение основополагающих понятий: АТФ, гидролиз, макроэргические связи, витамины. Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности при обсуждении вопросов обеспечения человеком своих потребностей в энергии и	

						<p>витаминах. Самостоятельная информационно-познавательная деятельность с различными источниками информации о роли нуклеотидов и витаминов в осуществлении процессов жизнедеятельности , её критическая оценка и интерпретация. Формирование собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников. Использование средств ИКТ для подготовки сообщений,</p>	
--	--	--	--	--	--	---	--

						подкреплённых мультимедиа-презентациями. Развитие познавательного интереса к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала учебника.	
14.	Молекулярный уровень	1	Вирусы — неклеточная форма жизни.	Вирусы — неклеточная форма жизни. Многообразие вирусов. Жизненные циклы вирусов. Профилактика вирусных заболеваний. Вакцина. Нанотехнологии в биологии. Ретровирусы —	Устный опрос, работа с заданиями учебника.	Определение основополагающих понятий: вирусы, вакцина. Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности при обсуждении проблемы	

				<p>нарушители основного правила молекулярной биологии.</p>		<p>происхождения вирусов и причин, на основании которых их относят к живым организмам. Самостоятельная информационно- познавательная деятельность с различными источниками информации о вирусах и их жизненных циклах, её критическая оценка и интерпретация. Формирование собственной позиции по от- ношению к биологической информации, получаемой из разных источников. Решение биологических</p>	
--	--	--	--	--	--	--	--

						задач в целях подготовки к ЕГЭ. Развитие познавательного интереса к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала учебника.	
15.	Молекулярный уровень	1	Обобщающий урок по теме: «Молекулярный уровень».	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Молекулярный уровень».	Устный опрос, работа с карточками.	Самостоятельный контроль и коррекция учебной деятельности с использованием всех возможных ресурсов для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности. Демонстрация навыков познавательной рефлексии.	

						<p>Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности. Демонстрация владения языковыми средствами. Уверенное пользование биологической терминологией в пределах изученной темы.</p>	
16.	Молекулярный уровень	1	Контрольная работа №1 по теме: «Молекулярный уровень».	Систематизация знаний по теме: «Молекулярный уровень».	Контрольная работа.	<p>Применять полученные знания. Выполнение вариантов контрольной работы.</p>	

17.	Клеточный уровень.	1	<p>Клеточный уровень: общая характеристика. Клеточная теория.</p> <p>Лабораторная работа №7.</p> <p>Строение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание.</p>	<p>Общая характеристика клеточного уровня организации. Общие сведения о клетке. Цитология — наука о клетке. Методы изучения клетки. Клеточная теория.</p>	<p>Устный опрос, работа с заданиями учебника, выполнение лабораторной работы.</p>	<p>Самостоятельное определение цели учебной деятельности и составление её плана. Определение основополагающих понятий: цитология, методы изучения клетки, ультрацентрифугирование, клеточная теория. Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности при обсуждении проблем создания клеточной теории. Самостоятельная</p>	
-----	--------------------	---	---	---	---	---	--

						<p>информационно-познавательная деятельность с различными источниками информации об основных этапах развития цитологии и её методах. Формирование собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников. Использование средств ИКТ для подготовки информационного сообщения и мультимедиа-презентации. Овладение методами научного познания, используемыми</p>	
--	--	--	--	--	--	---	--

						<p>при биологических исследованиях, в процессе выполнения лабораторных работ «Техника микроскопирования» и «Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание».</p> <p>Развитие познавательного интереса к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала учебника.</p>	
18.	Клеточный	1	Строение	Строение	Устный	Определение	

	уровень.		<p>клетки. Клеточная мембрана. Цитоплазма. Лабораторная работа №8. Наблюдение плазмолиза и деплазмолиза в клетках кожицы лука.</p>	<p>клетки. Сходство принципов построения клетки. Основные части и органоиды клетки, их функции. Клеточная (плазматическая) мембрана. Клеточная стенка. Гликокаликс. Функции клеточной мембраны. Эндоцитоз: фагоцитоз и пиноцитоз. Рецепция. Цитоплазма: гиалоплазма и органоиды. Цитоскелет. Клеточный</p>	<p>опрос, работа с тестовыми заданиями, выполнение лабораторной работы.</p>	<p>основополагающих понятий: клеточная стенка, гликокаликс, эндоцитоз: фагоцитоз и пиноцитоз, экзоцитоз, рецепция, гиалоплазма, цитоскелет, клеточный центр, центриоли. Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности при обсуждении структур клетки и их функций. Овладение</p>	
--	----------	--	---	--	---	---	--

				<p>центр. Центриоли.</p>	<p>методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях, в процессе выполнения лабораторной работы «Наблюдение плазмолиза и деплазмолиза в клетках кожицы лука».</p> <p>Развитие умения объяснять результаты биологических экспериментов.</p> <p>Развитие познавательного интереса к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала учебника.</p>	
--	--	--	--	------------------------------	---	--

19.	Клеточный уровень.	1	Рибосомы. Ядро. Эндоплазматическая сеть.	Основные части и органоиды клетки, их функции. Рибосомы. Ядро. Ядерная оболочка. Кариоплазма. Хроматин. Ядрышки. Гистоны. Хромосомы. Кариотип. Строение и функции хромосом. Эндоплазматическая сеть: шероховатая и гладкая. Хромосомный набор клетки (кариотип).	Устный опрос, работа с заданиями учебника.	Определение основополагающих понятий: ядерная оболочка, кариоплазма, хроматин, ядрышки, гистоны, хромосомы, кариотип, эндоплазматическая сеть: шероховатая и гладкая, рибосомы. Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности при обсуждении структур клетки и их функций. Развитие	
-----	--------------------	---	--	--	--	--	--

						познавательного интереса к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала учебника.	
20.	Клеточный уровень.	1	Вакуоли. Комплекс Гольджи. Лизосомы. Лабораторная работа №9. Приготовление, рассмотрение и описание микропрепаратов клеток растений.	Основные части и органоиды клетки, их функции. Комплекс Гольджи. Лизосомы. Вакуоли. Тургорное давление. Единство мембранных структур клетки.	Устный опрос, работа с карточками, выполнение лабораторной работы.	Определение основополагающих понятий: комплекс Гольджи, лизосомы, вакуоли, тургорное давление. Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности при обсуждении структур клетки и их	

						<p>функций. Самостоятельная информационно-познавательная деятельность с текстом учебника, её анализ и интерпретация. Сравнение изучаемых объектов. Овладение методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях, в процессе выполнения лабораторной работы «Приготовление, рассматривание и описание микропрепаратов клеток растений». Развитие</p>	
--	--	--	--	--	--	--	--

						познавательного интереса к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала учебника.	
21.	Клеточный уровень.	1	Митохондрии. Пластиды. Органоиды движения. Клеточные включения.	Основные части и органоиды клетки, их функции. Митохондрии. Пластиды. Органоиды движения. Клеточные включения.	Устный опрос, работа с заданиями учебника.	Определение основополагающих понятий, характеризующих особенности строения митохондрий и пластид: кристы, матрикс, тилакоиды, граны, строма. Определение понятий: органоиды движения, клеточные включения. Продуктивное общение и взаимодействие в	

						<p>процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности при обсуждении клеточных структур. Аргументация собственного мнения. Овладение методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях, в процессе выполнения лабораторной работы «Наблюдение движения цитоплазмы на примере листа элодеи».</p>	
--	--	--	--	--	--	---	--

						<p>Развитие умения объяснять результаты биологических экспериментов.</p> <p>Развитие познавательного интереса к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала учебника.</p>	
22.	Клеточный уровень.	1	Особенности строения клеток прокариотов и эукариотов.	Особенности строения клеток прокариотов и эукариотов. Споры бактерий.	Самостоятельная работа, работа с карточками.	<p>Определение основополагающих понятий: прокариоты, эукариоты, споры.</p> <p>Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников</p>	

						<p>деятельности при обсуждении особенностей строения клеток прокариотов и эукариотов. Самостоятельная информационно- познавательная деятельность с различными источниками информации об археях и правилах профилактики бактериальных заболеваний, её критическая оценка и интерпретация. Формирование собственной позиции по от- ношению к биологической информации, получаемой из разных источников.</p>	
--	--	--	--	--	--	---	--

						<p>Овладение методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях, в процессе выполнения лабораторной работы «Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий».</p> <p>Развитие познавательного интереса к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала учебника.</p>	
23.	Клеточный уровень.	1	Обмен веществ и превращение энергии в клетке.	Жизнедеятельность клетки. Обмен веществ и превращение	Устный опрос, работа с карточками.	<p>Определение основополагающих понятий: обмен веществ, энергетический</p>	

				<p>энергии в клетке. Метаболизм: анаболизм и Катаболизм.</p>		<p>обмен, пластический обмен, метаболизм. Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности при обсуждении процессов жизнедеятельности клетки. Самостоятельная информационно- познавательная деятельность с различными источниками информации об обмене веществ и превращении энергии в клетках различных</p>	
--	--	--	--	--	--	--	--

						<p>организмов, её критическая оценка и интерпретация. Формирование собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников. Использование средств ИКТ для подготовки информационных сообщений и мультимедиа презентаций. Развитие познавательного интереса к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала учебника.</p>	
24.	Клеточный	1	Энергетичес	Энергетическ	Устный	Определение	

	уровень.		кий обмен в клетке.	ий и пластический обмен. Гликолиз. Клеточное дыхание. Цикл Кребса. Дыхательная цепь. Окислительное фосфорелирование. Спиртовое брожение.	опрос, работа с карточками.	основополагающих понятий: гликолиз, клеточное дыхание, цикл Кребса, дыхательная цепь, окислительное фосфорелирование. Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности при обсуждении особенностей энергетического обмена в клетках различных организмов. Самостоятельная информационно-познавательная деятельность с	
--	----------	--	---------------------	--	-----------------------------	--	--

						различными источниками информации, её критическая оценка и интерпретация. Формирование собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников. Развитие познавательного интереса к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала учебника.	
25-26.	Клеточный уровень.	2	Типы клеточного питания. Фотосинтез и хемосинтез.	Типы клеточного питания. Автотрофы и гетеротрофы. Хемосинтез.	Устный опрос, работа с тестовыми заданиями.	Определение основополагающих понятий: типы клеточного питания, автотрофы и	

				<p>Фотосинтез. Фотоллиз воды. Цикл Кальвина.</p>		<p>гетеротрофы, хемосинтез, фотосинтез. Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности при обсуждении типов клеточного питания. Самостоятельная информационно- познавательная деятельность с различными источниками информации о процессах хемосинтеза и фотосинтеза, её критическая оценка и интерпретация.</p>	
--	--	--	--	---	--	---	--

						<p>Формирование собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников. Развитие познавательного интереса к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала учебника.</p>	
27-28.	Клеточный уровень.	2	Пластический обмен: биосинтез белков.	<p>Ген. Хранение, передача и реализация наследственной информации в клетке. Генетический код. Матричный</p>	Устный опрос, работа с тестовыми заданиями.	<p>Определение основополагающих понятий: генетический код, кодон, антикодон, транскрипция, сплайсинг, промотор, терминатор, трансляция, стоп-кодон, полисома.</p>	

				<p>синтез. Синтез белка. Полисома.</p>		<p>Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности при обсуждении особенностей пластического обмена в клетке на примере биосинтеза белков. Самостоятельная информационно-познавательная деятельность с различными источниками информации о механизмах передачи и реализации наследственной информации в</p>	
--	--	--	--	--	--	--	--

						<p>клетке, её критическая оценка и интерпретация. Формирование собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников. Решение биологических задач, связанных с определением последовательности и нуклеиновых кислот и установлением соответствий между ней и последовательностью аминокислот в пептиде. Развитие познавательного интереса к изучению биологии</p>	
--	--	--	--	--	--	--	--

						в процессе изучения дополнительного материала учебника.	
29.	Клеточный уровень.	1	Регуляция транскрипции и трансляции в клетке и организме.	Регуляция транскрипции и трансляции в клетке и организме. Геномика. Влияние наркогенных веществ на процессы в клетке.	Устный опрос, работа с тестовыми заданиями.	Определение основополагающих понятий: оперон, структурные гены, промотор, оператор, репрессор. Построение ментальной карты, отражающей последовательность процессов биосинтеза белка в клетке и механизмов их регуляции. Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной	

						<p>деятельности с учётом позиций других участников деятельности при обсуждении влияния наркогенных веществ на процессы в клетке. Самостоятельная информационно-познавательная деятельность с различными источниками информации о регуляции биосинтеза белка в клетке, её критическая оценка и интерпретация. Формирование собственной позиций по отношению к биологической информации,</p>	
--	--	--	--	--	--	--	--

						получаемой из разных источников. Развитие познавательного интереса к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала учебника.	
30.	Клеточный уровень.	1	Деление клетки. Митоз.	Клеточный цикл: интерфаза и деление. Апоптоз. Митоз, его фазы. Биологическое значение митоза.	Устный опрос, работа с карточками.	Определение основополагающих понятий: митоз, жизненный цикл клетки, интерфаза, профаза, метафаза, анафаза, телофаза, редупликация, хроматиды, центромера, веретено деления, амитоз, апоптоз. Продуктивное общение и взаимодействие в процессе	

						совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности при обсуждении вопросов митотического деления клетки. Самостоятельная информационно- познавательная деятельность с различными источниками информации об особенностях клеточного цикла у различных организмов, её критическая оценка и интерпретация. Формирование собственной позиции по от- ношению к биологической	
--	--	--	--	--	--	---	--

						информации, получаемой из разных источников. Развитие познавательного интереса к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала учебника.	
31-32.	Клеточный уровень.	2	Деление клетки. Мейоз.	Мейоз, его механизм и биологическое значение. Конъюгация хромосом и кроссинговер. Соматические и половые клетки. Гаметогенез.	Устный опрос, работа с карточками.	Определение основополагающих понятий: мейоз, конъюгация, кроссинговер, гаметогенез, сперматогенез, оогенез, фазы гаметогенеза: размножения, роста, созревания, фаза формирования, направительные тельца. Построение	

						<p>ментальной карты понятий, отражающей сущность полового размножения организмов. Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности при обсуждении вопросов мейотического деления клетки. Овладение методами научного познания в процессе сравнения процессов митоза и мейоза, процессов образования</p>	
--	--	--	--	--	--	---	--

						мужских и женских половых клеток у человека. Развитие познавательного интереса к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала учебника.	
33.	Клеточный уровень.	1	Обобщающий урок по теме: «Клеточный уровень».	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Клеточный уровень».	Устный опрос, работа с карточками.	Самостоятельный контроль и коррекция учебной деятельности с использованием всех возможных ресурсов для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности. Демонстрация навыков познавательной	

						рефлексии.	
34.	Клеточный уровень.	1	Контрольная работа №2 по теме: «Клеточный уровень».	Систематизация знаний по теме: «Клеточный уровень».	Контрольная работа.	Применять полученные знания. Выполнение вариантов контрольной работы.	

11 класс

(33 часа, 1 час в неделю)

№ п/п	Тема курса (раздел программы)	Количество часов	Тема урока (практическая часть)	Содержание урока	Виды и средства контроля	Планируемые (предметные) результаты освоения учащимися раздела (темы) программы	Дата проведения урока
1.	Организменный уровень	1	Организменный уровень: общая характеристика. Размножение организмов	Организменный уровень: общая характеристика . Особь. Жизнедеятельность организма. Основные процессы, происходящие в организме. Размножение	Устный опрос, выполнение заданий в учебнике.	Самостоятельное определение цели учебной деятельности и составление её плана. Определение основополагающих понятий: особь, бесполое и половое размножение, гаплоидный и диплоидный наборы хромосом,	6.09.2023

				<p>организмов: бесполое и половое. Гаметы. Гаплоидный и диплоидный наборы хромосом. Гермафродиты. Значение разных видов размножения. Регуляция функций организма, гомеостаза.</p>		<p>гаметы, семенники, яичники, гермафродитизм. Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности при обсуждении процессов жизнедеятельности организмов. Самостоятельная информационно-познавательная деятельность с различными источниками информации, её критическая оценка и интерпретация. Формирование собственной</p>	
--	--	--	--	---	--	---	--

						позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников. Развитие познавательного интереса к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала учебника.	
2.	Организменный уровень	1	Развитие половых клеток. Оплодотворение.	Половые клетки. Развитие половых клеток. Гаметогенез: оогенез, сперматогенез. Направительные тельца. Половой процесс.	Устный опрос, работа с карточками.	Определение основополагающих понятий: гаметогенез, оогенез, сперматогенез, направительные тельца, наружное оплодотворение, внутреннее оплодотворение, акросома, зигота.	13.09.2022

				Оплодотворение: наружное и внутреннее. Акросома. Зигота.		Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности при обсуждении изучаемого материала. Развитие познавательного интереса к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала учебника.	
3.	Организменный уровень	1	Индивидуальное развитие организмов. Биогенетический	Индивидуальное развитие организма (онтогенез). Периоды онтогенеза.	Устный опрос, работа с тестовыми заданиями.	Определение основополагающих понятий: онтогенез, филогенез, эмбриональный	20.09.2023

			закон.	<p>Эмбриональное развитие. Зародышевые листки. Постэмбриональное развитие. Типы онтогенеза. Биогенетический закон. Причины нарушений развития. Репродуктивное здоровье; последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на эмбриональное развитие человека. Жизненные циклы разных групп организмов.</p>		<p>период, постэмбриональный период, дробление, бластомеры, бластула, гастрюла, эктодерма, энтодерма, мезодерма, нейрула, нервная трубка, биогенетический закон. Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности при обсуждении особенностей индивидуального развития у разных</p>	
--	--	--	--------	--	--	--	--

						<p>групп организмов. Самостоятельная информационно-познавательная деятельность с различными источниками информации о жизненных циклах разных групп организмов, её критическая оценка и интерпретация. Формирование собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников. Использование средств ИКТ для поиска учебной информации и подготовки</p>	
--	--	--	--	--	--	---	--

						<p>мультимедиа презентаций.</p> <p>Развитие познавательного интереса к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала учебника.</p>	
4.	Организменный уровень	1	<p>Закономерности наследования признаков. Моногибридное скрещивание.</p>	<p>Наследственность и изменчивость. Генетика как наука. Методы генетики. Генетическая терминология и символика. Законы на Г. Менделя. Хромосомная теория наследственности. Определение пола.</p>	<p>Устный опрос, работа с карточками.</p>	<p>Определение основополагающих понятий: ген, генетика, гибридизация, чистая линия, генотип, фенотип, генофонд, моногибридное скрещивание, доминантность, рецессивность, расщепление, закон чистоты гамет. Продуктивное общение и взаимодействие в</p>	27.09.2023

				<p>Сцепленное с полом наследование.</p>		<p>процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности при обсуждении закономерностей наследования признаков. Решение биологических (генетических) задач на моногибридное скрещивание. Развитие познавательного интереса к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала учебника.</p>	
--	--	--	--	---	--	---	--

5.	Организменный уровень	1	Неполное доминирование. Анализирующее скрещивание.	Неполное доминирование. Генотип и фенотип. Анализирующее скрещивание.	Устный опрос, работа с карточками.	Определение основополагающих понятий: неполное доминирование, анализирующее скрещивание. Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности при обсуждении закономерностей наследования признаков. Решение биологических (генетических) задач на моногибридное скрещивание.	4.10.2023
----	-----------------------	---	---	---	------------------------------------	---	-----------

						Развитие познавательного интереса к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала учебника.	
6.	Организменный уровень	1	Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков. Ограничения действия законов Менделя. Условия выполнения законов Менделя.	Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков. Ограничения действия законов Менделя. Условия выполнения законов Менделя.	Устный опрос, работа с заданиями в учебнике, с карточками, самостоятельная работа.	Определение основополагающих понятий: дигибридное скрещивание, решётка Пеннета, независимое наследование. Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности при обсуждении	11.10.2023

						закономерностей на- следования признаков. Решение биологических (генетических) задач на дигибридное скрещивание. Развитие познавательного интереса к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала учебника.	
7.	Организмен- ный уровень	1	Хромосомн- ая теория. Генетика пола. На- следование, сцепленное с полом.	Закон Моргана. Кроссинговер. Хромосомная теория наследствен- сти. Генетика пола. Кариотип.	Устный опрос, работа с карточками.	Определение основополагающих понятий: сцепленное наследование, закон Моргана, перекрёст (кроссинговер), хромосомная	18.10.2023

				<p>Наследование, сцепленное с полом. Наследственные заболевания человека и их предупреждение. Этические аспекты в области медицинской генетики.</p>		<p>теория наследственности, аутосомы, половые хромосомы, гетеро- и гомогаметный пол, признаки, сцепленные с полом, гемофилия, дальтонизм. Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности при обсуждении вопросов исследований наследования признаков у человека и этических аспектов в области</p>	
--	--	--	--	---	--	--	--

						<p>медицинской генетики.</p> <p>Самостоятельная информационно-познавательная деятельность с различными источниками информации, в том числе с использованием средств ИКТ, её критическая оценка и интерпретация.</p> <p>Формирование собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников.</p> <p>Решение биологических (генетических) задач с учётом</p>	
--	--	--	--	--	--	--	--

						сцепленного наследования и кроссинговера. Развитие познавательного интереса к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала учебника.	
8.	Организменный уровень	1	Закономерности изменчивости.	Закономерности и изменчивости. Ненаследственная изменчивость. Наследственная изменчивость. Модификационная изменчивость. Модификации. Норма реакции. Комбинационн	Устный опрос, работа с тестовыми заданиями.	Определение основополагающих понятий: модификационная изменчивость, модификации, норма реакции, комбинационная изменчивость, мутационная изменчивость, мутации (генные, хромосомные, делеция, дупликация,	25.10.2023

				<p>ая изменчивость. Мутационная изменчивость. Мутации: генные, хромосомные, геномные. Делеция. Дупликация. Полиплоидия. Мутагенные факторы. Мутационная теория. Генотип и среда. Мутагены, их влияние на организмы.</p>		<p>полиплоидия, мутагенные факторы, мутационная теория. Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности при обсуждении закономерностей изменчивости организмов. Самостоятельная информационно- познавательная деятельность с различными источниками информации о влиянии мутагенных</p>	
--	--	--	--	---	--	--	--

						<p>факторов на организмы, её критическая оценка и интерпретация. Формирование собственной позиций по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников. Использование средств ИКТ в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач, связанных с изучением изменчивости организмов. Развитие познавательного интереса к изучению биологии в процессе</p>	
--	--	--	--	--	--	---	--

						изучения дополнительного материала учебника.	
9.	Организмен ный уровень	1	Основные методы селекции растений, животных и микроорган измов. Биотехноло гия.	Доместикация и селекция. Методы селекции. Клеточная инженерия. Генная инженерия. Биотехнология, её направления и перспективы развития. Биобезопаснос ть.	Устный опрос, работа с заданиями учебника.	Определение основополагающих понятий: селекция, сорт, порода, штамм, биотехнология, мутагенез, клеточная инженерия, генная инженерия, гетерозис, инбридинг, биогумус, культура тканей, клонирование, синтетические организмы, трансгенные организмы, биобезопасность. Продуктивное общение и взаимодействие в процессе	8.11.2023

						<p>совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности при обсуждении проблем биотехнологии, её перспектив и этических норм. Самостоятельная информационно-познавательная деятельность с различными источниками информации о методах селекции и о направлениях развития биотехнологии, её критическая оценка и интерпретация. Формирование собственной позиции по отношению к</p>	
--	--	--	--	--	--	---	--

						биологической информации, получаемой из разных источников. Развитие познавательного интереса к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала учебника.	
10.	Организменный уровень	1	Контрольная работа №1 по теме: «Организменный уровень».	Систематизация знаний по теме: «Организменный уровень».	Контрольная работа.	Применять полученные знания. Выполнение вариантов контрольной работы.	15.11.2023
11.	Популяционно-видовой уровень	1	Популяционно-видовой уровень: общая характеристика. Виды и	Понятие о виде. Критерии вида. Популяционная структура вида.	Устный опрос, работа с заданиями учебника.	Самостоятельное определение цели учебной деятельности и составление её плана. Определение	22.11.2023

			<p>популяции. Лабораторная работа №1. Выявление приспособлений организмов к влиянию различных экологических факторов.</p>	<p>Популяция. Показатели популяций. Генетическая структура популяции. Свойства популяций.</p>		<p>основополагающих понятий: вид, критерии вида, ареал, популяция, рождаемость, смертность, показатели структуры популяции, плотность, численность. Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности при обсуждении современных представлений о виде и его популяционной структуре. Овладение</p>	
--	--	--	--	--	--	--	--

						методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях, в процессе выполнения лабораторной работы «Выявление приспособлений организмов к влиянию различных экологических факторов». Развитие познавательного интереса к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала учебника.	
12.	Популяционно-видовой уровень	1	Развитие эволюционных идей.	Развитие эволюционных идей,	Устный опрос, работа с	Определение основополагающих понятий:	29.11.2023

				<p>эволюционная теория Чарльза Дарвина. Синтетическая теория эволюции. Популяция — элементарная единица эволюции. Свидетельства эволюции живой природы.</p>	<p>заданиями учебника.</p>	<p>эволюция, теория эволюции Дарвина, движущие силы эволюции (изменчивость, борьба за существование, естественный отбор), синтетическая теория эволюции. Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности при обсуждении основных положений эволюционной теории Ч. Дарвина и положений синтетической</p>	
--	--	--	--	---	----------------------------	--	--

						<p>теории эволюции. Самостоятельная информационно-познавательная деятельность с различными источниками информации о развитии эволюционных идей, её критическая оценка и интерпретация. Формирование собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников. Использование средств ИКТ в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач, связанных с</p>	
--	--	--	--	--	--	---	--

						изучением личности Ч. Дарвина как учёного-исследователя. Развитие познавательного интереса к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала учебника.	
13.	Популяционно-видовой уровень	1	Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции.	Движущие силы (факторы) эволюции, их влияние на генофонд популяции.	Устный опрос, работа с заданиями учебника, проверочная работа.	Определение основополагающих понятий: элементарные факторы эволюции: мутационный процесс, популяционные волны, дрейф генов, изоляция. Продуктивное общение и взаимодействие в	6.12.2023

						<p>процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности при обсуждении современных представлений о движущих силах (факторах) эволюции. Самостоятельная информационно-познавательная деятельность с различными источниками информации об эволюционных факторах, её критическая оценка и интерпретация. Формирование собственной позиции по отношению к</p>	
--	--	--	--	--	--	---	--

						биологической информации, получаемой из разных источников. Решение биологических задач на применение закона Харди—Вайнберга. Развитие познавательного интереса к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала учебника.	
14.	Популяционно-видовой уровень	1	Естественный отбор как фактор эволюции.	Естественный отбор — направляющий фактор эволюции. Формы естественного отбора: движущий, стабилизирующий	Устный опрос, работа с карточками.	Определение основополагающих понятий: формы естественного отбора: движущий, стабилизирующий, дизруптивный (разрывающий). Продуктивное	13.12.2023

				<p>щий и разрывающий (дизруптивный).</p> <p>Изменения генофонда, вызываемые естественным отбором.</p> <p>Адаптации как результат действия естественного отбора.</p>		<p>общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности при обсуждении влияния естественного отбора на генофонд популяций.</p> <p>Развитие познавательного интереса к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала учебника.</p>	
15.	Популяционно-видовой уровень	1	Микроэволюция и макроэволюция.	Микроэволюция и макроэволюция. Направления	Устный опрос, работа с тестовыми	Определение основополагающих понятий: макроэволюция,	20.12.2023

			<p>Лабораторная работа №2. Сравнение анатомического строения растений разных мест обитания.</p>	эволюции.	заданиями.	<p>микроэволюция, дивергенция, репродуктивная изоляция, видообразование (географическое, экологическое), конвергенция. Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности при обсуждении процессов макро- и микроэволюции. Самостоятельная информационно-познавательная деятельность с различными источниками информации о</p>	
--	--	--	--	-----------	------------	--	--

						<p>формах видообразования, её критическая оценка и интерпретация. Формирование собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников. Развитие познавательного интереса к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала учебника.</p>	
16.	Популяционно-видовой уровень	1	Направления эволюции.	Направления макроэволюции: биологические прогресс и регресс. Пути	Устный опрос, работа с заданиями учебника.	<p>Определение основополагающих понятий: направления эволюции: биологический</p>	27.12.2023

				<p>достижения биологического прогресса: ароморфоз, идиоадаптация, дегенерация.</p>		<p>прогресс, биологический регресс, ароморфоз, идиоадаптация, дегенерация. Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности при обсуждении направлений эволюции. Самостоятельная информационно-познавательная деятельность с различными источниками информации о доказательствах эволюции, её</p>	
--	--	--	--	--	--	---	--

						<p>критическая оценка и интерпретация. Формирование собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников. Использование средств ИКТ в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач, связанных с изучением основных направлений эволюции. Развитие познавательного интереса к изучению биологии в процессе изучения дополнительного</p>	
--	--	--	--	--	--	--	--

						материала учебника.	
17.	Популяционно-видовой уровень	1	Принципы классификации. Систематика.	Многообразие организмов как результат эволюции. Принципы классификации. Систематика.	Устный опрос, работа с тестовыми заданиями, выполнение лабораторной работы.	<p>Определение основополагающих понятий: систематика, биномиальное название, систематические категории: тип, отдел, класс, отряд, порядок, семейство, род, вид.</p> <p>Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности при обсуждении принципов классификации организмов.</p>	10.01.2024

						Развитие познавательного интереса к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала учебника.	
18.	Популяционно-видовой уровень	1	Контрольная работа №2 по теме: «Популяционно-видовой уровень».	Систематизация знаний по теме: «Популяционно-видовой уровень».	Контрольная работа.	Применять полученные знания. Выполнение вариантов контрольной работы.	17.01.2024
19.	Экосистемный уровень	1	Экосистемный уровень: общая характеристика. Среда обитания организмов. Экологические факторы. Лаборатор	Экосистемный уровень: общая характеристика. Среда обитания организмов. Экологические факторы и их влияние на	Устный опрос, работа с заданиями учебника.	Самостоятельное определение цели учебной деятельности и составление её плана. Определение основополагающих понятий: среда обитания, экологические	24.01.2024

			<p>ная работа №3. Методы измерения факторов среды обитания.</p>	<p>организмы. Толерантность и адаптация. Приспособлен ия организмов к действию экологических факторов.</p>		<p>факторы (абиотические, биотические, антропогенные, лимитирующие), толерантность, закон минимума, правило толерантности, адаптация. Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности при обсуждении влияния экологических факторов на организмы. Самостоятельная информационно-познавательная</p>	
--	--	--	--	--	--	---	--

						<p>деятельность с различными источниками информации о приспособлениях. организмов к действию различных экологических факторов, её критическая оценка и интерпретация. Формирование собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников. Развитие познавательного интереса к изучению биологии в процессе изучения дополнительного</p>	
--	--	--	--	--	--	--	--

						материала учебника.	
20.	Экосистемный уровень	1	Экологические сообщества. Урок профорientации: «Агроном».	Биоценоз. Экосистема. Классификация экосистем. Биогеоценоз. Искусственные экосистемы. Экосистемы городов. Пищевые связи в экосистеме. Пространственная структура экосистемы. Разнообразие экосистем. Взаимоотношения популяций разных видов в экосистеме. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме.	Устный опрос, работа с тестовыми заданиями.	Определение основополагающих понятий: биотическое сообщество (биоценоз), экосистема, биогеоценоз, биотоп, искусственные (антропогенные) экосистемы: агробиоценоз, экосистема города, городской ландшафт. Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности при	31.01.2024

				<p>Устойчивость и динамика экосистем. Последствия влияния деятельности человека на экосистемы. Сохранение биоразнообразия как основа устойчивости экосистемы.</p>		<p>сравнении естественных и искусственных экосистем, проблем загрязнения атмосферы. Самостоятельная информационно-познавательная деятельность с различными источниками информации об экологических сообществах, её критическая оценка и интерпретация. Формирование собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников. Развитие познавательного интереса к</p>	
--	--	--	--	---	--	---	--

						изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала учебника.	
21.	Экосистемный уровень	1	Виды взаимоотношений организмов в экосистеме. Экологическая ниша. Лабораторная работа №4. Изучение экологической ниши у разных видов растений.	Экологические взаимодействия организмов в экосистеме. Экологическая ниша. Закон конкурентного исключения.	Устный опрос, работа с карточками.	Определение основополагающих понятий: нейтрализм, симбиоз (мутуализм, протокооперация, комменсализм, нахлебничество, квартирантство, паразитизм), хищничество, антибиоз (аменсализм, аллелопатия, конкуренция), территориальность, экологическая ниша, закон конкурентного исключения. Продуктивное	7.02.2024

						<p>общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности при обсуждении типов взаимоотношений организмов в экосистемах.</p> <p>Овладение методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях, в процессе выполнения лабораторной работы «Изучение экологической ниши у разных видов растений».</p> <p>Развитие умения</p>	
--	--	--	--	--	--	---	--

						объяснять результаты биологических экспериментов. Развитие познавательного интереса к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала учебника.	
22.	Экосистемный уровень	1	Видовая и пространственная структура экосистем. Лабораторная работа №5. Описание экосистем своей местности.	Видовая и пространственная структуры экосистемы. Трофическая структура экосистемы.	Устный опрос, работа с карточками, самостоятельная работа.	Определение основополагающих понятий: видовая структура, пространственная структура сообщества, трофическая структура, пищевая цепь, пищевая сеть, ярусность, автотрофы, гетеротрофы, продуценты,	14.02.2024

						<p>консументы, редуценты. Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности при обсуждении различных структур экосистем. Овладение методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях, в процессе выполнения лабораторной работы «Описание экосистем своей местности».</p>	
--	--	--	--	--	--	--	--

						Развитие познавательного интереса к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала учебника.	
23.	Экосистемный уровень	1	Пищевые связи в экосистеме. Круговорот веществ и превращение энергии в экосистеме.	Обмен веществом и энергией в экосистеме. Пищевые связи в экосистеме. Типы пищевых цепей. Правило экологической пирамиды. Потоки энергии и вещества в экосистемах. Особенности переноса энергии в экосистеме.	Устный опрос, работа с тестовыми заданиями. Устный опрос, работа с заданиями учебника.	Определение основополагающих понятий: пищевая цепь: детритная, пастбищная; пирамида: чисел, биомасс, энергии; правило экологической пирамиды. Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций	21.02.2024

				<p>Круговорот веществ и превращение энергии в экосистеме.</p>		<p>других участников деятельности при обсуждении пищевых связей в различных экосистемах. Самостоятельная информационно-познавательная деятельность с различными источниками информации об особенностях пищевых связей в различных экосистемах, её критическая оценка и интерпретация. Формирование собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников. Использование</p>	
--	--	--	--	---	--	--	--

						<p>средств ИКТ в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач.</p> <p>Решение биологических задач на применение экологических закономерностей (правил).</p> <p>Развитие познавательного интереса к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала учебника.</p> <p>Определение основополагающих понятий: поток: вещества, энергии; биогенные элементы,</p>	
--	--	--	--	--	--	---	--

						<p>макротрофные вещества, микротрофные вещества. Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности при обсуждении круговорота веществ и превращения энергии в экосистемах. Развитие познавательного интереса к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала</p>	
--	--	--	--	--	--	---	--

						учебника.	
24.	Экосистемный уровень	1	<p>Экологическая сукцессия. Последствия влияния деятельности и человека на экосистемы.</p> <p>Лабораторная работа №6.</p> <p>Моделирование структур и процессов, происходящих в экосистемах.</p>	<p>Экологическая сукцессия и её значение. Стадии сукцессии. Последствия влияния деятельности человека на экосистемы.</p>	<p>Устный опрос, работа с тестовыми заданиями.</p>	<p>Определение основополагающих понятий: сукцессия, общее дыхание сообщества, первичная и вторичная сукцессии. Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности. Овладение методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях, в процессе</p>	28.02.2024

						<p>выполнения лабораторной работы «Моделирование структур и процессов, происходящих в экосистемах (на примере аквариума)». Развитие умения объяснять результаты биологических экспериментов. Развитие познавательного интереса к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала учебника.</p>	
25.	Экосистемный уровень	1	Контрольная работа №3 по теме:	Систематизация знаний по теме: «Экосистемны	Контрольная работа.	Применять полученные знания. Выполнение	6.03.2024

			«Экосистемный уровень».	й уровень».		вариантов контрольной работы.	
26.	Биосферный уровень	1	Биосферный уровень: общая характеристика. Учение В. И. Вернадского о биосфере.	Биосферный уровень: общая характеристика. Структура (компоненты) и границы биосферы. Учение В. И. Вернадского о биосфере. Живое вещество и его роль в биосфере. Ноосфера. круговороты веществ в Биосфере.	Устный опрос, работа с карточками.	Самостоятельное определение цели учебной деятельности и составление её плана. Определение основополагающих понятий: биосфера, ноосфера, живое вещество, биогенное вещество, биокосное вещество. Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций	13.03.2024

						<p>других участников деятельности при обсуждении структуры и границы биосферы. Самостоятельная информационно-познавательная деятельность с различными источниками информации об учении В. И. Вернадского о биосфере, роли человека в изменении биосферы, её критическая оценка и интерпретация. Формирование собственной позиции по отношению к биологической информации,</p>	
--	--	--	--	--	--	---	--

						получаемой из разных источников. Развитие познавательного интереса к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала учебника.	
27.	Биосферный уровень	1	Круговорот веществ в биосфере.	Глобальный биогеохимический круговорот (биогеохимический цикл). Закон глобального замыкания биогеохимического круговорота в биосфере. Круговороты веществ в биосфере.	Устный опрос, работа с заданиями учебника.	Определение основополагающих понятий: биогеохимический цикл, закон глобального замыкания биогеохимического круговорота в биосфере. Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с	20.03.2024

						<p>учётom позиций других участников деятельности при обсуждении круговоротов веществ в биосфере. Самостоятельная информационно-познавательная деятельность с различными источниками информации о биогеохимическом круговороте веществ в биосфере, её критическая оценка и интерпретация. Формирование собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников.</p>	
--	--	--	--	--	--	---	--

						Развитие познавательного интереса к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала учебника.	
28.	Биосферный уровень	1	Эволюция биосферы.	Основные этапы развития биосферы. Зарождение жизни. Роль процессов фотосинтеза и дыхания в эволюции биосферы. Влияние человека на эволюцию биосферы. Глобальные антропогенные изменения в биосфере.	Устный опрос, работа с карточками.	Определение основополагающих понятий: формация Исуа, первичный бульон, метано-генные археи. Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности при обсуждении проблем эволюции	3.04.2024

						<p>биосферы и роли человека в ней. Самостоятельная информационно-познавательная деятельность с различными источниками информации об эволюции биосферы, её критическая оценка и интерпретация. Формирование собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников. Развитие познавательного интереса к изучению биологии в процессе изучения дополнительного</p>	
--	--	--	--	--	--	---	--

						материала учебника.	
29.	Биосферный уровень	1	Происхождение жизни на Земле.	Гипотезы происхождения жизни на Земле. Современные представления о возникновении жизни. Основные этапы эволюции органического мира на Земле. Гипотезы происхождения эукариот.	Устный опрос, работа с заданиями учебника, проверочная работа.	Определение основополагающих понятий: креационизм, гипотеза стационарного состояния, гипотеза самопроизвольного зарождения жизни, гипотеза панспермии, гипотеза биохимической эволюции, абиогенез, гипотеза РНК-мира. Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников	10.04.2024

						<p>деятельности при обсуждении гипотез происхождения жизни на Земле. Самостоятельная информационно- познавательная деятельность с различными источниками информации о происхождении жизни на Земле, её критическая оценка и интерпретация. Формирование собственной позиции по от- ношению к биологической информации, получаемой из разных источников. Развитие познавательного интереса к</p>	
--	--	--	--	--	--	---	--

						изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала учебника	
30.	Биосферный уровень	1	Основные этапы эволюции органического мира на Земле	Основные этапы эволюции органического мира на Земле. Геологическая история Земли	Устный опрос, работа с заданиями учебника.	Определение основополагающих понятий: эон, эра, период, эпоха, катархей, архей, протерозой, фанерозой, палеозой, мезозой, кайнозой, кембрий, ордовик, силур, девон, карбон, пермь, триас, юра, мел, палеоген, неоген, антропоген, голоцен. Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной	17.04.2024

						<p>учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности при обсуждении проблем возникновения и развития жизни на Земле.</p> <p>Самостоятельная информационно-познавательная деятельность с различными источниками информации об основных этапах эволюции органического мира на Земле, её критическая оценка и интерпретация.</p> <p>Формирование собственной позиции по отношению к биологической</p>	
--	--	--	--	--	--	---	--

						информации, получаемой из разных источников. Развитие познавательного интереса к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала учебника.	
31.	Биосферный уровень	1	Эволюция человека	Развитие взглядов на происхождение человека. Современные представления о происхождении и человека. Эволюция человека (антропогенез). Движущие силы антропогенеза.	Устный опрос, работа с тестовыми заданиями.	Определение основополагающих понятий: антропогенез, человек разумный (Homo sapiens), австралопитековые, люди (архантропы, палеоантропы, неоантропы), социальные факторы антропогенеза (трудовая деятельность,	24.04.2024

				<p>Расы человека, их происхождение и единство. Критика расизма.</p>		<p>общественный образ жизни, речь, мышление), расы (европеоидная, молголоидная, негроидная, австралоидная). Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности при обсуждении расогенеза. Самостоятельная информационно-познавательная деятельность с различными источниками информации об антропогенезе, её</p>	
--	--	--	--	---	--	--	--

						<p>критическая оценка и интерпретация. Формирование собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников. Использование средств ИКТ в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач, связанных с изучением вопросов эволюции человека. Развитие познавательного интереса к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала</p>	
--	--	--	--	--	--	---	--

						учебника.	
32.	Биосферный уровень	1	Роль человека в биосфере Лабораторная работа №7. Оценка антропогенных изменений в природе.	Роль человека в биосфере. Человек и экологический кризис. Пути выхода из экологического кризиса. Проблемы устойчивого развития. Перспективы развития биологических наук	Устный опрос, работа с карточками.	Определение основополагающих понятий: устойчивое развитие. Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности при обсуждении роли человека в биосфере. Самостоятельная информационно-познавательная деятельность с различными источниками информации о проблемах устойчивого	8.05.2024

						<p>развития, её критическая оценка и интерпретация. Формирование собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников. Овладение методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях, в процессе выполнения учебно-исследовательского проекта «Оценка антропогенных изменений в природе». Развитие умения объяснять</p>	
--	--	--	--	--	--	---	--

						результаты биологических экспериментов. Развитие познавательного интереса к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала учебника.	
33.	Биосферный уровень	1	Контрольная работа №4 по теме: «Биосферный уровень».	Систематизация знаний по теме: « Биосферный уровень».	Контрольная работа.	Применять полученные знания. Выполнение вариантов контрольной работы.	15.05.2024

Оценочно-измерительные материалы

Оценочные материалы, используемые при осуществлении текущего и промежуточного контроля в рабочей программе по курсу «Биология. Общая биология» 10-11 класс:

1. Биология. 11 класс. Тематический и итоговый контроль/ Е.А. Никишова. – М.: Издательство «Национальное образование», 2019.-48с.
2. Биология. 10 класс. Тематический и итоговый контроль/ Е.А. Никишова. – М.: Издательство «Национальное образование», 2018.-64с.
3. Общая биология (10-11 класс): Подготовка к ЕГЭ. Контрольные и самостоятельные работы/ Г.И. Лернер.- М.: Эксмо, 2018.-240- (Мастер-класс для учителя).

Лабораторные работы

Критерии оценки практических и лабораторных работ

Оценка «5» ставится, если ученик:

1. Правильно определил цель опыта и выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений.
2. Самостоятельно и рационально выбрал и подготовил для опыта необходимое оборудование, все опыты провел в условиях и режимах, обеспечивающих получение результатов и выводов с наибольшей точностью.
3. Научно грамотно, логично описал наблюдения и сформировал выводы из опыта. В представленном отчете правильно и аккуратно выполнил все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления и сделал выводы.
4. Эксперимент осуществляет по плану с учетом техники безопасности и правил работы с материалами и оборудованием.

Оценка «4» ставится, если ученик выполнил требования к оценке «5», но:

1. Опыт проводил в условиях, не обеспечивающих достаточной точности измерений.
2. Было допущено два – три недочета или более одной грубой ошибки и одного недочета.
3. Эксперимент проведен не полностью или в описании наблюдений из опыта ученик допустил неточности, выводы сделал неполные.

Оценка «3» ставится, если ученик:

1. Правильно определил цель опыта; работу выполняет правильно не менее чем наполовину, однако объем выполненной части таков, что позволяет

получить правильные результаты и выводы по основным, принципиально важным задачам работы.

2. Подбор оборудования, объектов, материалов, а также работы по началу опыта провел с помощью учителя; или в ходе проведения опыта и измерений опыта были допущены ошибки в описании наблюдений, формулировании выводов.

3. Допускает грубую ошибку в ходе эксперимента (в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с материалами и оборудованием), которая исправляется по требованию учителя.

Оценка «2» ставится, если ученик:

1. Не определил самостоятельно цель опыта: выполнил работу не полностью, не подготовил нужное оборудование, и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.

2. Опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно.

3. В ходе работы и в отчете обнаружилось в совокупности все недостатки, отмеченные в требованиях к оценке «3».

4. Допускает две (и более) грубые ошибки в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которые не может исправить даже по требованию учителя.

Контрольные работы

Тексты контрольных работ размещены в вышеуказанной книге.

Уровень результатов и оценка: высокий уровень – «5», повышенный – «4», базовый – «3», пониженный – «2» .

Контрольные работы 10 класса

№ п/ п	Тема итогового теста	Страни ца I вариант II вариант	Кол- во вопр осов	Макс имал ьное кол- во балл ов	Отметка			
					«5»	«4»	«3»	«2»
1	Введение	13-17 18-21	15	20	20- 19	15- 18	14- 10	Менее 10
2	Молекулярный уровень	22-25 26-29	17	25	25- 24	18- 23	12- 17	Менее 12
3	Клеточный уровень	30-33 34-37	13	17	17- 16	15- 12	11-8	Менее 8

Контрольные работы 11 класса

№ n/n	Тема итогового теста	Страни ца I вариант II вариант	Кол-во вопросо в	Макси мальн ое кол-во балло в	Отметка			
					«5»	«4»	«3»	«2»
1.	Организменный уровень	13-16 17-20	13	17	17- 16	15- 12	11- 8	Мене е 8
2.	Популяционно- видовой уровень	21-24 25-28	13	17	17- 16	15- 12	11- 8	Мене е 8
3.	Экосистемный уровень	29-32 33-36	13	17	17- 16	15- 12	11- 8	Мене е 8
4.	Биосферный уровень	37-41 42-46	20	27	27- 26	25- 19	18- 13	Мене е 13

Проверочные работы

Тексты проверочных работ размещены в вышеуказанной книге.

Уровень результатов и отметка: высокий уровень – «5», повышенный «4», базовый – «3», пониженный – «2» .

Проверочные работы 10 класса

№ n/n	Тема итогового теста	Страница I вариант II вариант	Кол- во вопр осов	Макс имал ьное кол- во балл ов	Отметка			
					«5»	«4»	«3»	«2»
1.	Происхождение и начальные этапы развития жизни на земле.	160-161 161	5	15	15-14	13-10	9-7	Менее 7
2.	Химический состав клетки. Неорганические соединения.	14-15 15	4	12	12-11	10-8	7-6	Менее 6
3.	Биополимеры. Углеводы, липиды.	17 17-18	5	15	15-14	13-10	9-7	Менее 7
4.	Биополимеры и их функции.	20-21 21-22	6	18	18-17	16-13	12-9	Менее 9
5.	Биополимеры. Нуклеиновые кислоты.	23-24 24-25	6	18	18-17	16-13	12-9	Менее 9
6.	Биосинтез белка.	61-62	5	15	15-14	13-10	9-7	Менее 7

		62-63						
7.	АТФ и другие органические соединения.	26-27 27-28	5	15	15-14	13-10	9-7	Менее 7
8.	Клеточная теория.	32-33 33-34	6	18	18-17	16-13	12-9	Менее 9
9.	Цитоплазма. Плазматическая мембрана, лизосома, ЭПС, рибосомы.	35-36 36-37	6	18	18-17	16-13	12-9	Менее 9
10.	Митохондрии, пластиды, органоиды движения, включения.	37-38 38-39	6	18	18-17	16-13	12-9	Менее 9
11.	Ядро. Прокариоты и эукариоты.	40-41 41-42	5	15	15-14	13-10	9-7	Менее 7
12.	Деление клетки. Митоз.	70-71 71-72	5	15	15-14	13-10	9-7	Менее 7
13.	Мейоз.	75-76 76-77	5	15	15-14	13-10	9-7	Менее 7
14.	Моногибридное скрещивание. Первый и второй законы Менделя.	88-89 89-90	4	12	12-11	10-8	7-6	Менее 6
15.	Дигибридное скрещивание. Третий закон Менделя.	94-95 96	5	15	15-14	13-10	9-7	Менее 7

16.	Сцепленное наследование.	97-98 98-99	5	15	15-14	13-10	9-7	Менее 7
17.	Генетика пола.	99 100	4	12	12-11	10-8	7-6	Менее 6

Проверочные работы 11 класса

№ n/n	Тема итогового теста	Страница I вариант II вариант	Кол-во вопросов	Максимальное кол-во баллов	Отметка			
					«5»	«4»	«3»	«2»
1.	Ж.Б.Ламарк. Первое эволюционное учение.	125-126 126-127	6	18	18-17	16-13	12-9	Менее 9
2.	Возникновение и развитие дарвинизма.	128-129 129-130	6	18	18-17	16-13	12-9	Менее 9
3.	Доказательства эволюции.	131-132 132-133	6	18	18-17	16-13	12-9	Менее 9
4.	Вид, его критерии. Популяция.	134 134-135	5	15	15-14	13-10	9-7	Менее 7
5.	Естественный отбор - направляющий фактор эволюции.	141-142 142-143	5	15	15-14	13-10	9-7	Менее 7
6.	Формы естественного	144-145	5	15	15-14	13-10	9-7	Менее 7

	отбора.	145-146						
7.	Развитие жизни в архее и протерозое.	164-165 165-166	6	18	18-17	16-13	12-9	Менее 9
8.	Развитие жизни в палеозое.	166-167 167-168	6	18	18-17	16-13	12-9	Менее 9
9.	Развитие жизни в мезозое.	168-169 169-170	5	15	15-14	13-10	9-7	Менее 7
10.	Развитие жизни в кайнозое.	171-172 172-173	6	18	18-17	16-13	12-9	Менее 9
11.	Доказательство происхождения от животных.	177-178 178-179	5	15	15-14	13-10	9-7	Менее 7
12.	Эволюция человека.	179-180 180-181	5	15	15-14	13-10	9-7	Менее 7
13.	Состав и функции биосферы.	202-203 203-204	5	15	15-14	13-10	9-7	Менее 7
14.	Круговорот химических элементов.	204-205 205-206	5	15	15-14	13-10	9-7	Менее 7