Пояснительная записка

Предлагаемая рабочая программа реализуется при использовании учебников «Биология. 10 класс» и «Биология. 11 класс» под редакцией профессора В. В. Пасечника. Программа составлена в соответствии с требованиями к результатам среднего общего образования, утверждёнными Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования. На основе учебника под редакцией В.В.Пасечника, Биология 10 класс, УМК «Линия жизни», М: Дрофа, 2019г.

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 34 часа. В ней содержится примерный перечень лабораторных и практических работ, не все из которых обязательны для выполнения. Учитель может выбрать из них те, для проведения которых есть соответствующие условия в школе.

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 естественно-научной 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 социомо-ральная и интеллектуальная взрослость.

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 учебного предмета в учебном плане

Количество часов, отводимое на изучение биологии в старшей школе, зависит от учебного плана, утверждённого образовательной организацией. Данная рабочая программа рассчитана на проведение 1 часа классных занятий в неделю. Общее число учебных часов за 1 год обучения составляет 34 ч.

Курсу биологии на ступени среднего общего образования предшествует курс биологии, включающий элементарные сведения об основных биологических объектах. Содержание курса биологии в основной школе служит основой для изучения общих биологических закономерностей, теорий, законов, гипотез в старшей школе, где особое значение приобретают мировоззренческие, теоретические понятия.

Таким образом, содержание курса биологии в старшей школе более полно раскрывает общие биологические закономерности, проявляющиеся на разных уровнях организации живой природы.

Результаты освоения учебного предмета

Деятельность образовательного учреждения общего образования в обучении биологии в средней школе должна быть направлена на достижение обучающимися следующих **личностных результатов**:

- 1) реализации 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) сформированности 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, доядерных 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 естественнонаучной картины мира; отрицательного влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие человека; влияния мутагенов на организм человека, экологических факторов на организмы; причин эволюции, изменяемости видов, нарушений развития организмов, наследственных заболеваний, мутаций, устойчивости и смены экосистем;
- 4) приведение доказательств (аргументация) единства живой и неживой природы, родства <u>жи</u>вых 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;

оценка этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение, направленное изменение генома).

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.

Содержание учебного предмета

Биология как комплекс наук о живой природе

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.

Структурные и функциональные основы жизни

Молекулярные основы жизни. Неорганические вещества, их значение. Органические вещества (углеводы, липиды, белки, нуклеиновые кислоты, $AT\Phi$) и их значение. Биополимеры. Другие органические вещества клетки. Нанотехнологии в биологии.

Цитология, методы цитологии. Роль клеточной теории в становлении современной естественнонаучной картины мира. Клетки прокариот и эукариот. Основные части и органоиды клетки, их функции.

Вирусы — неклеточная форма жизни, меры профилактики вирусных заболеваний.

Жизнедеятельность клетки. Пластический обмен. Фотосинтез, хемосинтез. Биосинтез белка. Энергетический обмен. Хранение, передача и реализация наследственной информации в клетке. Генетический код. Ген, геном. *Геномика*. *Влияние наркогенных веществ на процессы в клетке*.

Клеточный цикл: интерфаза и деление. Митоз и мейоз, их значение. Соматические и половые клетки.

Примерный перечень лабораторных и практических работ (на выбор учителя)

- 1. Техника микроскопирования.
- 2. Изучение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание.
- 3. Приготовление, рассматривание и описание микропрепаратов клеток растений.
- 4. Изучение плазмолиза и деплазмолиза в клетках кожицы лука.
- 5. Обнаружение белков, углеводов, липидов с помощью качественных реакций.
- 6. Изучение каталитической активности ферментов (на примере амилазы или каталазы).
- 7. Наблюдение митоза в клетках кончика корешка лука на готовых микропрепаратах.
- 8. Изучение хромосом на готовых микропрепаратах.
- 9. Изучение стадий мейоза на готовых микропрепаратах.
- 10. Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий.

Планируемые результаты изучения биологии

В результате изучения учебного предмета «Биология» на уровне среднего общего образования выпускник на базовом уровне научится:

- раскрывать на примерах роль биологии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности людей;
- понимать и описывать взаимосвязь между естественными науками: биологией, физикой, химией; устанавливать взаимосвязь природных явлений;

- понимать смысл, различать и описывать системную связь между основополагающими биологическими понятиями: клетка, организм, вид, экосистема, биосфера;
- использовать основные методы научного познания в учебных биологических исследованиях, проводить эксперименты по изучению биологических объектов и явлений, объяснять результаты экспериментов, анализировать их, формулировать выводы;
- формулировать гипотезы на основании предложенной биологической информации и предлагать варианты проверки гипотез;
- сравнивать биологические объекты между собой по заданным критериям, делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- обосновывать единство живой и неживой природы, взаимосвязи организмов и окружающей среды на основе биологических теорий;
- приводить примеры веществ основных групп органических соединений клетки (белков, жиров, углеводов, нуклеиновых кислот);
- распознавать клетки (прокариот и эукариот, растений и животных) по описанию, на схематических изображениях; устанавливать связь строения и функций компонентов клетки, обосновывать многообразие клеток;
 - распознавать популяцию и биологический вид по основным признакам;
 - объяснять многообразие организмов, применяя эволюционную теорию;
 - объяснять причины наследственных заболеваний;
- выявлять изменчивость у организмов; сравнивать наследственную и ненаследственную изменчивость;
- выявлять морфологические, физиологические, поведенческие адаптации организмов к среде обитания и действию экологических факторов;
 - составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистеме (цепи питания);
- приводить доказательства необходимости сохранения биоразнообразия для устойчивого развития и охраны окружающей среды;
 - оценивать достоверность биологической информации, полученной из разных источников;
- представлять биологическую информацию в виде текста, таблицы, графика, диаграммы и делать выводы на основании представленных данных;
- оценивать роль достижений генетики, селекции, биотехнологии в практической деятельности человека;
- объяснять негативное влияние веществ (алкоголя, никотина, наркотических веществ) на зародышевое развитие человека.

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

- давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, используя биологические теории (клеточную, эволюционную), учение о биосфере, законы наследственности, закономерности изменчивости;
- характеризовать современные направления в развитии биологии; описывать их возможное использование в практической деятельности;
 - сравнивать способы деления клетки (митоз и мейоз);
- решать задачи на построение фрагмента второй цепи ДНК по предложенному фрагменту первой, иРНК (мРНК) по участку ДНК;
- решать задачи на определение количества хромосом в соматических и половых клетках, а также в клетках перед началом деления (мейоза или митоза) и по его окончании (для многоклеточных организмов);
- решать генетические задачи на моногибридное скрещивание, составлять схемы моногибридного скрещивания, применяя законы наследственности и используя биологическую терминологию и символику;
- устанавливать тип наследования и характер проявления признака по заданной схеме родословной, применяя законы наследственности;
- оценивать результаты взаимодействия человека и окружающей среды, прогнозировать возможные последствия деятельности человека для существования отдельных биологических объектов и целых природных сообществ.
 - Для реализации программы используется оборудование Центра образования естественно-

Тематическое планирование

Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение образовательной деятельности

Учебник по биологии 10 класс под редакцией Пасечника В.В.
Таблицы.
Микроскоп.
Готовые микропрепараты.
Раствор йода.
Предметные стекла, покровные стекла, препаровальные иглы, пипетка.
Луковица.

Тематическое планирование 10 класс базовый уровень

№ ypok	Раздел тема	Основные виды деятельности	Воспитательный компонент
а	Вредение 5 и		
	Введение 5 ч Биология в системе наук		
		человека. Использование средств информационных и коммуникационных	
		технологий (далее —	

		YYYCTT)	
		ИКТ) для создания	
		мультимедиапрезентации	
2	Объект изучения	Определение	формировать
	биологии	основополагающих	коммуникативную
		понятий: методология	компетентность в
		науки, объект	общении и
		исследования, предмет исследования, жизнь.	· ·
		исследования. жизнь, жизненные свойства.	сотрудничестве со
		Самостоятельная	сверстниками, детьми
		информационно-	старшего и младшего
		познавательная	возраста, взрослыми в
		деятельность с	процессе
		различными источниками	образовательной,
		информации в отношении	общественно полезной,
		существующих на	учебно-
		сегодняшний день определений понятия	исследовательской,
		определений понятия «жизнь», её критическая	творческой и других
		оценка и интерпретация с	
		последующей подготов-	видов деятельности;
		кой информационных	
		сообщений, в том числе	
		подкреплённых	
		мультимедиапрезента-	
		ЦИЯМИ.	
		Продуктивное общение и взаимодействие с	
		взаимодействие с другими участниками	
		деятельности в процессе	
		обсуждения актуальности	
		тем учебных и	
		исследовательских	
		проектов.	
		Развитие	
		познавательного	
		интереса к изучению биологии на основе	
		изучения инфор-	
		мационных источников о	
		растениях и животных на	
		гербах и флагах	
		различных стран мира и	
		регионов России	
3	Методы научного	Определение	
	познания в биологии.	основополагающих понятий: научный метод,	
	Л.р. №1 Техника	методы исследования: на-	
	микроскопировани	блюдение, эксперимент,	
	Я.	описание. измерение,	
		сравнение.	
		моделирование,	
		сравнительно-	
		исторический метод.	
		Составление на основе	
		работы с учебником и	
		другими	
		информационными	
		источниками схемы,	
		раскрывающей этапы	
		проведения научного	
	1	1	

		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. Оборудование: Микроскоп: цифровой или оптический с увеличением от 80 X Набор для изготовления микропрепаратов Микропрепараты (набор)	
4	Биологические системы и их свойства	Определение основополагающих понятий: система. биологическая система, эмерджентность, саморегуляция, эволюшионные пропессы. Демонстрация владения языковыми средствами при ответах на поставленные вопросы. Овладение методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях. Развитие умения объяснять результаты биологических экспериментов. Развитие познавательного интереса к изучению биологии на примере материалов о взаимосвязи строения и функций биологических систем и саморегуляции на основе положительной обратной связи.	формировать целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;
5	К .р.1 «Биологическая		
	картина мира»		

	Молекулярный уровень12ч		
6	Молекулярный уровень: общая характеристика	Самостоятельное определение цели учебной деятельности и составление её плана. Определение основополагающих понятий: атомы и молекулы, органические и неорганические вещества, ковалентная связь, макроэлементы, микроэлементы, биополимеры: гомополимеры: гомополимеры. Самостоятельная информационно-познавательнаяпознавательнаяпознавательная деятельность с различными источниками информации, её критическая оценка и интерпретация по вопросам химического состава живых организмов. Формирование 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 произволство новых искусственно созланных органических веществ. Развитие познавательного интереса к изучению биологии и межпредметных знаний при изучении материала о химических связях в молекулах веществ. искусственном получении органических веществ.	формировать коммуникативную компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
7	Неорганические вещества: вода, соли.	Определение основополагающих понятий: водородная связь, гидрофильные вещества, гидрофобные вещества. Самостоятельная	

информационнопознавательная деятельность различными источниками информации особенностях неорганических веществ, состав входящих В живого, её критическая оценка интерпретация. Развитие познавательного интереса В процессе изучения дополнительного материала учебникаПродуктивное обшение взаимолействие процессе совместной **учебной** деятельности с **учётом** позиций других участников деятельности. Развитие познавательного интереса в процессе изучения дополнительного материала учебника Определение 8 Липиды, их строение и основополагающих функции. понятий: липилы. Л.Р. №2 «Обнаружение нейтральные липидов с помощью эфирные связи, качественной реакции» фосфолипиды, стероиды. Демонстрация владения языковыми средствами ДЛЯ характеристики химического состава живых организмов. Решение биологических задач на основе владения межпредметными области знаниями В химии. Пролуктивное общение и взаимолействие совместной процессе **учебной** деятельности с **учётом** позиций других участников деятельности по вопросам применения спортсменами анаболиков. Овладение методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях, в процессе выполнения лабораторной работы

		«Обнаружение липидов с помощью качественной реакции» Оборудование: Штатив лабораторный химический, Баня комбинированная лабораторная, мерный стакан, гидроксид натрия.	
9	Углеводы, их строение и функции. Л.р. №3 «Обнаружение углеводов с помощью качественной реакции»	Определение основополагающих понятий: углеводы, моносахариды, дисахариды, полисахариды. Демонстрация владения языковыми средствами для характеристики химического состава живых организмов. Решение биологических залач на основе владения межпредметными знаниями в области химии. Овладение методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях, в процессе выполнения лабораторной работы «Обнаружение углеводов с помощью качественной реакции». Развитие умения объяснять результаты биологических экспериментов. Оборудование: Штатив лабораторный химический, Баня комбинированная лабораторная, мерный стакан, раствор Люголя.	
10	Белки. Состав и структура белков. Л.р. №4 «Обнаружение белков с помощью качественной реакции»	Определение основополагающих понятий: незаменимые аминокислоты. пептидная связь, конформация белка, глобулярные и	формировать основы экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического

11	Белки. Функции белков.	фибриллярные белки, денатурация. Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности при обсуждении 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 дабораторной работы «Обнаружение белков с помощью качественной реакции». Развитие познавательного интереса к изучению биологии на основе изучения дополнительного материала учебника. Оборудование: Штатив дабораторный химический, Баня комбинированная дабораторная, мерный стакан, концентрированная азотная кислота, раствор аммиака, раствор медного купороса.	мышления, развития опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях
11	Болки. Уупкции ослков.	определение основополагающих понятий: структурные белки, белки-ферменты, транспортные белки, сигнальные белки, белки	

защиты и нападения, белки-рецепторы, белки, обеспечивающие движение, запасные белки. Самостоятельная информационнопознавательная 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 Определение

12 Ферменты — биологические катализаторы. Л.р. №5 «Каталитическая активность ферментов (на примере амилазы)».

основополагающих понятий: энергия активный активации, центр, субстратная специфичность. коферменты. белкиактиваторы белкиингибиторы.Продуктивн общение взаимодействие процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности при обсуждении отличий ферментов химических катализаторов, влияния критического повышения температуры тела человека активность ферментов. Овладение методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях, при выполнении лабораторной работы «Каталитическая активность ферментов (на примере амилазы)». Развитие умения объяснять результаты

		б новуще э	
		био логических	
		экспериментов.	
		Оборудование: Штатив	
		лабораторный	
		химический, Баня	
		комбинированная	
		лабораторная, мерный	
		стакан, раствор Люголя,	
		раствор сульфата меди,	
		раствор соляной	
		кислоты, пероксид	
		водорода.	
13	Нуклеиновые кислоты:	Определение	Развивать моральное
10	ДНК и РНК.	основополагающих	сознание и
	дикитик.	понятий: нуклеиновые	компетентность в
		кислоты,	
		лезоксирибонуклеиновая	решении моральных
		кислота, рибонуклеиновая	проблем на основе
		кислота. нуклеотид,	личностного выбора,
		принцип	формирование
		комплементарное TM , ген.	нравственных чувств и
		Продуктивное общение и	нравственного
		взаимодействие в	поведения, осознанного
		процессе совместной учебной деятельности с	и ответственного
		учесной деятельности с учётом позиций других	отношения к
		участников деятельности	собственным поступкам
		при обсуждении строения	
		и функций нуклеиновых	
		кислот.	
		Решение биологических	
		задач в целях подготовки к ЕГЭ.	
		Развитие	
		познавательного	
		интереса к изучению	
		биологии в процессе	
		изучения допол-	
		нительного материала	
		учебника	
14	АТФ и другие	Определение	
	нуклеотиды. Витамины.	основополагающих понятий: АТФ, гидролиз,	
		макроэргические связи,	
		витамины.	
		Продуктивное общение и	
		взаимодействие в	
		процессе совместной	
		vчебной деятельности с	
		учётом позиший других участников деятельности	
		при обсуждении	
		вопросов обеспечения	
		человеком своих	
		потребностей в энергии и	
		витаминах.	
		Самостоятельная	
1		информационно-	

познавательная деятельность источразличными никами информации нуклеотидов И роли витаминов В осуществлении процессов жизнедеятельности, eë критическая оценка интерпретация. Формирование собственной позиции по отношению биологической информации, получаемой из разных источников. Использование средств ИКТ ДЛЯ подготовки сообщений, подкреплённых мультимедиапрезентациями. Развитие познавательного интереса к изучению биологии процессе В изучения дополнительного материала учебника 15 Определение Вирусы – неклеточная форма жизни. основополагающих понятий: вирусы, вакцина. Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности при обсуждении проблемы происхождения вирусов и причин, на основании которых их относят к живым организмам. Самостоятельная информационнопознавательная 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 задач в целях подготовки к ЕГЭ. Развитие познавательного интереса к изучению биологии в процессе изучения	
		дополнительного	
		материала учебника	
16	К. р. №2 «Молекулярный		
	уровень»		
17	Клеточный уровень 17ч Клеточный уровень: общая характеристика. Клеточная теория. Л.р. №6 «Приготовление рассматривание и описание микропрепаратов клеток растений».	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 информационнопознавательность 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 мультимедиапрезентации. Овладение методами научного познания, используемыми при	1) формировать ответственное отношение к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразовани ю на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования

		биологических исследованиях, в процессе выполнения лабораторной работы Развитие познавательного интереса к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала учебника Оборудование: Микроскоп: цифровой или оптический с увеличением от 80 X Набор для изготовления микропрепаратов.	уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;
18	Строение клетки. Клеточная мембрана. Цитоплазма. Л.р. №7 «Наблюдение плазмолиза и деплазмолизав клетках кожицы лука»	еОпределение основополагающих понятий: клеточная стенка. гликокаликс. эндоцитоз: фагоцитоз и пиноцитоз. экзоцитоз. рецеп шия. 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 методами научного познания. используемыми при биологических исследованиях. в процессе выполнения дабораторной работы. Развитие умения объяснять результаты биологических экспериментов. Развитие познавательного интереса к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала учебника Оборудование: Микроскоп: цифровой или оптический с	

		увеличением от 80 X Набор для изготовления микропрепаратов.	
19	Рибосомы. Ядро, эндоплазматическая сеть.	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 леятельности с учётом позиций других участников деятельности при обсуждении структур клетки и их функций. Развитие познавательного интереса к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала	
20	Вакуоли, комплекс Гольджи, лизосомы.	учебника Определение основополагающих понятий: комплекс Гольджи, лизосомы, вакуоли, тургорное	
21	Митохондрии. Пластиды. Органоиды движения. Клеточные включения.	давление. 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 процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности при обсуждении клеточных структур.	1) формировать ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;

Аргументация собственного мнения. Овладение методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях, в процессе выполнения дабораторной определение строения клегок прокариотов и укариотов. Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий». Продуктивное общение и взяимодействие в пропесес совместной учебной деятельности с учетом позиций других участников деятельности при обсуждении особенностей строения клеток прокариотов. Самостоятельная информационно- познавательная деятельность с различными источниками информационно- познавательная деятельность с различными источниками информацион об археях и правилах профилактики бактериальных заболеваний, её критическая оценка и интерпретация. Формирование собственной позиции по отношению к биологическом информации, получасмой из разных источников. Овладение методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях, в происесе выполнения дабораторной работы». Оборузование: Микроскоп: цифровой или от тический с учеличенеми ст 80 X Y				
Овладение методами научного познация, используемыми при биологических исследованиях, в процессе выполнения лабораторной прокариотов. Л.Р. мев «Сравнение строения клеток растений, жикотных, грибов и бактерий». Грибов и бактерий». Продуктивное общение и взаимодействие в продуссе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности с учётом позиций других участников деятельности при обсуждении особенностей строения клеток прокариотов и эукариотов. Самостоятельная информационно-познавательная деятельность с различными источниками информационно-познавательнах заболеваний, сё критическая оценка и интерпретация. Формирование собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников. Обладение методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях, в процессе выполнения дабораторной работы». Оборудование: Микроскоп: цифровой или оптический с				
паучного познания, используемми при биологической прокариотов и зукариотов. П.Р. №8 «Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий». 22 Особенности строения клеток прокариотов и зукариотов. П.Р. №8 «Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий». 23 Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности при обсуждении особенностей строения клеток прокариотов. Самостоятельная информационнопознавательная информационнопознавательная деятсльность с различными источниками информацион об архея и правилах профилактики бактериальных заболеваний, её критическая оценка и интерпретация. Формирование собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников. Обадение методями научного познания, используемыми при биологическох исследованиях, в процессе выполнения дабораторной работы». Оборудование: Микроскоп: цифровой или оптический с			собственного мнения.	
используемыми при биологических исследованиях, в процессе выполнения дабораторной понтительных грибов и зукариотов. Пр.Р. №8 «Сравпепие строения клеток ратений, животных, грибов и бактерий». 22 Особенности строения и основополагающих понятий: прокариоты, зукариоты, споры. Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности при обсуждении особенностей строения клеток прокариотов. Самостоятельная информационнопознавательная деятельность с различными источниками информации об археях и правилах профилактики бактериальных заболеваний, сё критическая оценка и интерпретация. Формирование собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников. Овядение методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях, в процессе выполнения лабораторной работы». Оборудование: Микроскоп: цифровой или оптический с			Овладение методами	
биологических исследованиях, в пропессе выполнения дабораторной Определение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий». 22 Особенности строения клеток растений, животных, грибов и бактерий». 23 (Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности при обсуждении особенностей строения клеток прокариотов. Самостоятельная информационнопознавательная деятельность с различными источниками информации об археях и правилах профилактики бактериальных заболеваний, 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 дабораторной работь». Оборудование: Микроскоп: цифровой или отитический с			научного познания,	
исследованиях, в процессе выполнения лабораторной прокариотов и укариотов. П.Р. №8 «Сравнение стросиня кисток растений, животных, грибов и бактерий». Определение основнолатающих понятий, прокариоты, споры. Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учатом позиций других участников деятельности с учатом позиций других участников деятельности при обсуждении особенностей строения клеток прокариотов и зукариотов. Самостоятельная информационно-познавательная деятельность с различными источниками информации об археях и правилах профилактики бактериальных заболеваний, сё 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 дабораторной работы». Оборудование: Микроскоп: цифровой или отитический с			-	
процессе выполнения дабораторной Особенности строения клеток прокариотов и зукариотов. П.Р. Мея «Сравненне строения клеток растений, животных, грибов и бактерий». Пр. Мея «Сравненне строения клеток растений, животных, грибов и бактерий». Продуктивное общение и ваяимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности при обсуждении особенностей строения клеток прокариотов. Самостоятельная информационно-познавательная деятельность с различными источниками информации об архсях и правилах профилактики бактериальных заболеваний, её критическая оценка и интерпретация, Формирование собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников. Овладение методами научного познания, в спользуемыми при биологических исследованиях, в процессе выполнения дабораторной работы». Оборудование: Микроскоп: цифровой миноровой или отитический с			биологических	
лабораторной Особенности строения клеток прокариотов Л.Р. №8 «Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий». Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций друтих участников деятельности при обсуждении особенностей строения клеток прокариотов и зукариотов. Самостоятельная информационно-познавательная деятельность с различными источниками информацио об археях и правилах профилактики бактериальных заболеваний, 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 лабораторной работы». Оборудование: Микроскоп: цифровой или питический с			исследованиях, в	
Особенности строения катего прокариотов и зукариотов. Л.Р. №8 «Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий». Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности при обсуждении особенностей строения клеток прокариотов и зукариотов. Самостоятельная информационно-познавательная деятельность с различными инточниками информационно-познавательных заболеваний, 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 лабораторной работы». Оборудование: Микроскоп: цифровой или оптический с			процессе выполнения	
жлеток прокариотов и укариотов. П.Р. №8 «Сравнение строения клеток растений; животных, грибов и бактерий». Грибов и бактерий». Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности при обсуждении особенностей строения клеток прокариотов и зукариотов. Самостоятельная информационно-познавательная деятельность с различными источниками информации об археях и правилах профилактики бактериальных заболеваний, 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 лабораторной работы». Оборудование: Микроскоп: цифровой или оптический с			лабораторной	
укариотов. Л.Р. №8 «Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий». Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности при обсуждении особенностей строения клеток прокариотов и зукариотов. Самостоятельная информационно-познавательная деятельность с различными источниками информации об археях и правилах профилактики бактериальных заболеваний, её критическая оценка и интерпретация. Формирование собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников. Овладение методами паучного познания, используемыми при биологических исследованиях, в процессе выполнения дабораторной работы». Оборудование: Микроскоп: цифровой или оптический с	22	1	Определение	
П.Р. №8 «Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий». и бактерий других участников деятельности при обсуждении особенностей строения клеток прокариотов и зукариотов. Самостоятельная информационнопознавательная деятельность с различными источниками информации об археях и правилах профилактики бактериальных заболеваний, 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 лабораторной работы». Оборудование: Микроскоп: цифровой или оптический с		. .	основополагающих	
строения клеток растений, животных, грибов и бактерий». Зукариоты, споры. Продуктивпое общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности при обсуждении особенностей строения клеток прокариотов и зукариотов. Самостоятельная информационно-познавательная деятельность с различными источниками информации об археях и правилах профилактики бактериальных заболеваний, 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 лабораторной работы». Оборудование: Микроскоп: цифровой или оптический с		јукариотов. ЛР №8 «Спавнение	понятий: прокариоты,	
животных, грибов и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности при обсуждении особенностей строения клеток прокариотов и зукариотов. Самостоятельная информационнопознавательная деятельность с различными источниками информации об археях и правилах профилактики бактериальных заболеваний, её критическая оцепка и интерпретация. Формирование собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников. Обладение методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях, в процессе выполнения лабораторной работы». Оборудование: Микроскоп: цифровой или оптический с			эукариоты, споры.	
процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности при обсуждении особенностей строения клеток прокариотов и зукариотов. Самостоятельная информационно-познавательная деятельность с различными источниками информации об археях и правилах профилактики бактериальных заболеваний, её критическая оценка и интерпретация. Формирование собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников. Обладение методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях, в процессе выполнения лабораторной работы». Оборудование: Микроскоп: цифровой или оптический с		животных, грибов и	Продуктивное общение и	
учебной деятельности с учётом позиций других участников 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 отношению к биологической информации, получаемой из разных источников. Овладение методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях, в процессе выполнения лабораторной работы». Оборудование: Микроскоп: цифровой или оптический с		бактерий».	взаимодействие в	
учётом позиций других участников деятельности при обсуждении особенностей строения клеток прокариотов и эукариотов. Самостоятельная информационнопознавательная деятельность с различными источниками информации об археях и правилах профилактики бактериальных заболеваний, 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 пропессе выполнения лабораторной работы». Оборудование: Микроскоп: цифровой или оптический с			процессе совместной	
участников 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 отношению к биологической информации, получаемой из разных источников. Овладение методами научного познания, используемыми при биологических исследованих, в процессе выполнения лабораторной работы». Оборудование: Микроскоп: цифровой или оптический с			учебной деятельности с	
при обсуждении особенностей строения клеток прокариотов и эукариотов. Самостоятельная информационнопознавательная деятельность с различными источниками информации об археях и правилах профилактики бактериальных заболеваний, 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 лабораторной работы». Оборудование: Микроскоп: цифровой или оптический с			учётом позиций других	
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 отношению к биологической информации, получаемой из разных источников. Овладение методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях, в процессе выполнения лабораторной работы». Оборудование: Микроскоп: цифровой или оптический с			участников деятельности	
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 отношению к биологической информации, получаемой из разных источников. Овладение методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях, в процессе выполнения лабораторной работы». Оборудование: Микроскоп: цифровой или оптический с			при обсуждении	
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 отношению к биологической информации, получаемой из разных источников. Овладение методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях, в процессе выполнения лабораторной работы». Оборудование: Микроскоп: цифровой или оптический с			особенностей строения	
Самостоятельная информационно- познавательная деятельность с различными источниками информации об археях и правилах профилактики бактериальных заболеваний, 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 лабораторной работы». Оборудование: Микроскоп: цифровой или оптический с			клеток прокариотов и	
информационно- познавательная деятельность с различными источниками информации об археях и правилах профилактики бактериальных заболеваний, 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 лабораторной работы». Оборудование: Микроскоп: цифровой или оптический с			эукариотов.	
познавательная деятельность с различными источниками информации об археях и правилах профилактики бактериальных заболеваний, 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 лабораторной работы». Оборудование: Микроскоп: цифровой или оптический с			Самостоятельная	
деятельность с различными источниками информации об археях и правилах профилактики бактериальных заболеваний, 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 лабораторной работы». Оборудование: Микроскоп: цифровой или оптический с			информационно-	
различными источниками информации об археях и правилах профилактики бактериальных заболеваний, 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 лабораторной работы». Оборудование: Микроскоп: цифровой или оптический с			познавательная	
источниками информации об археях и правилах профилактики бактериальных заболеваний, 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 лабораторной работы». Оборудование: Микроскоп: цифровой или оптический с			деятельность с	
информации об археях и правилах профилактики бактериальных заболеваний, 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 лабораторной работы». Оборудование: Микроскоп: цифровой или оптический с			различными	
правилах профилактики бактериальных заболеваний, 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 лабораторной работы». Оборудование: Микроскоп: цифровой или оптический с			источниками	
правилах профилактики бактериальных заболеваний, 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 лабораторной работы». Оборудование: Микроскоп: цифровой или оптический с			информации об археях и	
бактериальных заболеваний, 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 лабораторной работы». Оборудование: Микроскоп: цифровой или оптический с				
заболеваний, 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 лабораторной работы». Оборудование: Микроскоп: цифровой или оптический с				
интерпретация. Формирование собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников. Овладение методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях, в процессе выполнения лабораторной работы». Оборудование: Микроскоп: цифровой или оптический с			-	
интерпретация. Формирование собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников. Овладение методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях, в процессе выполнения лабораторной работы». Оборудование: Микроскоп: цифровой или оптический с			критическая оценка и	
Формирование собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников. Овладение методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях, в процессе выполнения лабораторной работы». Оборудование: Микроскоп: цифровой или оптический с			_	
собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников. Овладение методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях, в процессе выполнения лабораторной работы». Оборудование: Микроскоп: цифровой или оптический с			Формирование	
отношению к биологической информации, получаемой из разных источников. Овладение методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях, в процессе выполнения лабораторной работы». Оборудование: Микроскоп: цифровой или оптический с			собственной позиции по	
информации, получаемой из разных источников. Овладение методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях, в процессе выполнения лабораторной работы». Оборудование: Микроскоп: цифровой или оптический с				
информации, получаемой из разных источников. Овладение методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях, в процессе выполнения лабораторной работы». Оборудование: Микроскоп: цифровой или оптический с			биологической	
из разных источников. Овладение методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях, в процессе выполнения лабораторной работы». Оборудование: Микроскоп: цифровой или оптический с			информации, получаемой	
Овладение методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях, в процессе выполнения лабораторной работы». Оборудование: Микроскоп: цифровой или оптический с				
научного познания, используемыми при биологических исследованиях, в процессе выполнения лабораторной работы». Оборудование: Микроскоп: цифровой или оптический с			_	
используемыми при биологических исследованиях, в процессе выполнения лабораторной работы». Оборудование: Микроскоп: цифровой или оптический с				
биологических исследованиях, в процессе выполнения лабораторной работы». Оборудование: Микроскоп: цифровой или оптический с			используемыми при	
процессе выполнения лабораторной работы». Оборудование: Микроскоп: цифровой или оптический с			_	
процессе выполнения лабораторной работы». Оборудование: Микроскоп: цифровой или оптический с			исследованиях, в	
лабораторной работы». Оборудование: Микроскоп: цифровой или оптический с			*	
Оборудование: Микроскоп: цифровой или оптический с				
Микроскоп: цифровой или оптический с				
или оптический с				
увеличением от 80 X				
			увеличением от 80 X	

		Набор микропрепаратов.	
23	Обобщающий урок.	Самостоятельный	
	урем	контроль и коррекция	
		vчебной деятельности c	
		использованием всех	
		возможных ресурсов для	
		достижения постав- ленных целей и	
		реализации планов	
		деятельности.	
		Демонстрация навыков	
		познавательной реф-	
		лексии.	
		Продуктивное общение и	
		взаимодействие в	
		процессе совместной учебной деятельности с	
		учётом позиций других	
		участников деятельности.	
		Демонстрация владения	
		языковыми средствами.	
		Уверенное пользование	
		биологической тер-	
		минологией в пределах	
		изученного материала	
		темы	
24	Обмен веществ и превра-	Определение	
	щение энергии в клетке	основополагающих	
		понятий: обмен веществ,	
		энергетический обмен, пластический обмен,	
		метаболизм.	
		Продуктивное общение и	
		взаимодействие в	
		процессе совместной	
		vчебной деятельности с	
		учётом позиций других	
		участников деятельности при обсуждении	
		процессов жизнедея-	
		тельности клетки.	
		Самостоятельная	
		информационно-	
		познавательная	
		деятельность с	
		различными источ-	
		никами информации об	
		обмене веществ и	
		превращении энергии в	
		превращении энергии в клетках различных	
25	Энергетический обмен в	Определение	формировати
23	клетке	основополагающих	формировать
	Гликолиз и	понятий: гликолиз,	коммуникативную
	окислительное	клеточное дыхание, цикл	компетентность в
	фосфорилирование.	Кребса, дыхательная	общении и
	фоформанрование.	цепь, окислительное	сотрудничестве со
		фосфорилирование. Продуктивное общение и	сверстниками, детьми
		взаимодействие в	старшего и младшего
		процессе совместной	возраста, взрослыми в
		процессе совместной	1 / 1

		учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности при обсуждении особенностей энергетического обмена в клетках различных организмов. Самостоятельная информационнопознавательная деятельность с различными источниками информации, её критическая оценка и интерпретация. Формирование собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников.	процессе образовательной, общественно полезной, учебно- исследовательской, творческой и других видов деятельности;
26	Типы клеточного питания. Фотосинтез и хемосинтез	Определение основополагающих понятий: типы клеточного питания, автотрофы и гетеротрофы. хемосинтез, фотосинтез. Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности при обсуждении типов клеточного питания. Самостоятельная информационнопознавательная деятельность с различными источниками информации о процессах хемосинтеза и фотосинтеза 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	

27	Пластический обмен:	Определение	
21	биосинтез белков.	основополагающих	
	Трансляция.	понятий: генетический	
28	Пластический обмен;		
20	биосинтез белков.	код, кодон, антикодон,	
		транскрипция,	
	Транскрипция.	сплайсинг, промотор,	
		терминатор, трансляция,	
		стоп-кодон, полисома.	
		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.	
29	Регуляция транскрипции и	Определение	формировать основы
	трансляции в клетке и организме	основополагающих понятий:	экологической
		оперон, структурные гены, промотор, оператор, репрессор.	культуры,
		Построение ментальной карты,	соответствующей
		отражающей	современному уровню
		последовательность процессов	экологического
		биосинтеза белка в клетке и механизмов их регуляции.	мышления, развития
		Продуктивное общение и	опыта экологически
		взаимодействие в процессе	ориентированной
		совместной учебной	рефлексивно-оценочной
		деятельности с учётом позиций других участников деятель-	и практической
		ности при обсуждении влияния	деятельности в
		наркогенных веществ на	жизненных ситуациях
		процессы в клетке.	3 1
30	Деление клетки . Митоз.	Определение	
	Л.р. №9 « Наблюдение	основополагающих понятий: митоз, жизненный цикл клетки,	
	митоза в клетках кончика	интерфаза, профаза, метафаза,	
	корешка лука на готовых	анафаза, телофаза, реду-	
	микропрепаратах».	пликация, 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 допол-	
		нительного материала учебника	
		Оборудование:	
		Микроскоп: цифровой	
		или оптический с	
		увеличением от 80 X	
		Набор микропрепаратов.	
31	Деление клетки. Мейоз.	Определение	
	Половые клетки. Л.р.	основополагающих	
	№10 «Изучение хромосом	понятий: мейоз,	
	на готовых	конъюгация,	
	микропрепаратах»	кроссинговер, гаметогенез, сперматогенез,	
32	Деление клетки. Мейоз.	оогенез, фазы	
34	Половые клетки. Л.р.	гаметогенеза:	
	-	размножения, роста,	
	№11 «Изучение стадий	созревания, фаза	
	мейоза на готовых	формирования,	
	микропрепаратах».	направительные тельца. Построение ментальной	
		карты понятий, от-	
		ражающей сущность	
		полового размножения	
		организмов.	
		Продуктивное общение и	
		взаимодействие в	
		процессе совместной учебной деятельности с	
		учетом позиций других	
		участников деятельности	
		при обсуждении	
		вопросов мейотического	
		деления клетки.	
		Овладение методами	
		научного познания в	
		процессе сравнивания	
		процессов митоза и	
		мейоза, процессов	
		образования мужских и	
		женских половых клеток	
		у человека. Развитие	
		познавательного	
		интереса к изучению	
		биологии в процессе	
		изучения допол-	
		нительного материала	
		учебника	
		Оборудование:	
		Микроскоп: цифровой	
		или оптический с	
		увеличением от 80 X	
		Набор микропрепаратов.	

33	Обобщающий урок-конференция (по итогам учебно исследовательской и проектной деятельности)	Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности. Самостоятельная информационно познавательная деятельность с различными источниками информации, 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. Овладение методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях, в процессе выполнения лабораторных работ. Развитие умения объяснять результаты биологических экспериментов. Решение биологических задач. Развитие познавательного интереса к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала учебника	
34	Итоговая контрольная работа №3.	The state of the s	

Тематическое планирование 10 класс углубленный уровень

№	Раздел тема	Основные виды	Воспитательный
урока	Введение 6 ч	деятельности	компонент
1	Биология в системе наук	Самостоятельное определение пелей учебной деятельности и составление её плана при изучении раздела «Общая биология» в 10—11 классах. Определение основополагающих понятий: научное мировоззрение. научная картина мира, учёный, биология. Овладение умением строить ментальную карту понятий.	формировать целостное мировоззрениея, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;

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 биологией. Самостоятельная информационнопознавательная 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 коммуникационных технологий (далее — ИКТ) для создания мультимедиапрезентации Самостоятельное 2 Практическое формировать пелей определение значение биокоммуникативную vчебной деятельности и логических знаний компетентность в составление её плана при общении и изучении раздела «Общая биология» 10—11 сотрудничестве со классах. Определение сверстниками, детьми основополагающих старшего и младшего биотехнология, понятий: возраста, взрослыми в биологическая геномика, грамотность, процессе бионика. протеомика. образовательной, нанобиология, биообщественно полезной, энергетика. учебно-Продуктивное общение с лругими vчастниками исследовательской, деятельности в процессе творческой и других обсуждения роли и места видов деятельности; биологии в формировании современной научной картины мира. практического значения биологических знаний и профессий, связанных 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	
		спелу экономическую,	
		технологическую.	
		социальную и этическую	
		сферы деятельности	
		человека.	
		Использование средств	
		информационных и ком-	
		муникационных	
		технологий (далее — ИКТ)	
		для создания	
		мультимедиапрезентации	
3	Методы научного	Определение	
_	•	основополагающих	
	познания	понятий: научный метол:	
		метолы исследования:	
		наблюдение. эксперимент.	
		описание, измерение,	
		сравнение. моделирование,	
		сравнительно-	
		исторический метол.	
		Составление на основе	
		работы с учебником и	
		Другими	
		информационными	
		источниками схемы.	
		раскрывающей этапы	
		проведения научного	
		исследования и их	
		взаимосвязь.	
		Использование по	
		желанию обучающихся	
		ИКТ в решении данной	
		когнитивной задачи.	
		Овладение методами	
		научного познания, ис-	
		пользуемыми при	
		биологических	
		исследованиях в условиях	
		выполнения лабораторной	
		работы «Использование	
		различных методов при	
		изучении биологических	
4	0.5	растений)»	
4	Объект изучения	Определение	
	биологии	основополагающих	
		понятий: методология	
		начки. объект	
		исследования. предмет	
		исследования. жизнь.	
		жизненные свойства, эн-	
		тропия.	
		информационно-	

5		познавательная леятельность с различными источниками информации в отношении существующих на сеголняшний лень опрелелений понятия «жизнь». её критическая оценка и интерпретация с последующей подготовкой информационных сообщений. в том числе подкреплённых мультимелиапрезентациями. Пролуктивное общение и взаимолействие с другими участниками деятельности в процессе обсуждения актуальности тем учебных и исследовательских проектов. Развитие познавательного интереса к изучению биологии	
5	Биологические системы и их свойства	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 биологических экспериментов. Развитие познавательного интереса к изучению биологии на примере материалов о взаимосвязи строения и функций биологических систем и саморегуляции на основе положительной обратной связи.	формировать целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;
6	Обобщающий урок. Урок «Шаги в медицину»	Самостоятельный контроль и коррекция учебной деятельности с использованием всех возможных ресурсов для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности. Демонстрация навыков	

познавательной рефлексии. Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной vчебной деятельности vчётом позиций других **участников**. Демонстрация владения языковыми средствами. Уверенное использование биологической терминологии В пределах изученного материала темы. Оценивание роли биологических открытий и современных исследований в развитии практической науки И леятельности людей, связанной с медициной. Оценивание практического этического значения современных исследований в биологии, медицине, экологии и др. Анализ и использование в решении **учебных** И исследовательских залач информации conne-0 менных исследованиях в биологии, медицине И экологии. Использование приобретённых компетенций В практической деятельности И повседневной жизни для формирования опыта деятельности, предшествующей профессиональной. Самостоятельное формировать определение цели учебной коммуникативную деятельности компетентность в eë составление общении и плана.Определение сотрудничестве со основополагающих понятий: атомы сверстниками, детьми молекулы. органические и старшего и младшего неорганические вещества, возраста, взрослыми в ковалентная связь, мапроцессе кроэлементы. микроэлементы, образовательной,

И

учебно-

общественно полезной,

исследовательской,

творческой и других

видов деятельности;

Молекулярный уровень 28ч

Молекулярный

характеристика

общая

биополимеры:

гомополимеры

деятельность

гетерополимеры.

Самостоятельная

информационно-познава-

тельнаяпознавательная

уровень:

7

различными источниками информации, критическая оценка И интерпретация по химического вопросам состава живых организмов. Формирование собственной позиции по отношению к информации. получаемой ИЗ разных источников. Продуктивное общение и взаимодействие с другими **V**Частниками vчебной деятельности при обсуждении проблем разработки учёными внедрения в производство новых искусственно созданных органических Развитие веществ. познавательного интереса к изучению биологии и межпредметных знаний при изучении материала о химических связях молекулах вешеств. искусственном получении органических веществ и др. 8 Неорганические Определение формировать целостное вещества: вода, соли. основополагающих мировоззрение, понятий: водородная связь, соответствующее гидрофильные вещества, современному уровню гидрофобные вещества. развития науки Самостоятельная общественной практики, информационноучитывающего познавательная социальное, культурное, деятельность с различными духовное языковое, источниками информации особенностях многообразие неорганических веществ, современного мира; входящих в состав живого, её критическая оценка и интерпретация. Развитие познавательного интереса процессе изучения дополнительного материала учебникаПродуктивное общение и взаимодействие процессе совместной учебной деятельности с **учётом позиций других** участников деятельности. Развитие познавательного интереса в процессе изучения дополнительного материала учебника Оборудование:

		Цифровая лаборатория ученическая, датчик рН, Цифровой датчик электропроводности.	
9	Липиды, их строение и функции.	Определение основополагающих понятий: липилы. нейтральные жиры. эфирные связи, воска, 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 применения спортсменами анаболиков.	
10	Липиды, их строение и функции. Л.Р. №2 «Обнаружение липидов с помощью качественной реакции»	Овладение методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях, в процессе выполнения лабораторной работы «Обнаружение липидов с помощью качественной реакции». Развитие умения объяснять результаты биологических экспериментов. Оборудование: Штатив лабораторный химический, Баня комбинированная лабораторная, мерный стакан, гидроксид натрия.	
11	Углеводы, их строение и функции.	Определение основополагающих понятий: углеводы, моносахариды, олигосахариды. полисахариды. Пемонстрация владения языковыми средствами для характеристики химического состава	

12	Углеводы, их строение и функции. Л.р. №3 «Обнаружение углеводов с помощью качественной реакции»	живых организмов. Решение биологических задач на основе владения межпредметными знаниями в области химии. Овладение методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях, в процессе выполнения лабораторной работы «Обнаружение углеводов с помощью качественной реакции». Развитие умения объяснять результаты биологических экспериментов. Оборудование: Штатив лабораторный химический, Баня комбинированная лабораторная, мерный стакан, раствор Люголя.	
13	Белки. Состав и структура белков.	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 особенностей состава и структуры белков. Самостоятельная информационнопознавательная 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 лабораторной работы «Обнаружение	формировать основы экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развития опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях

		белков с помощью качественной реакции». Развитие познавательного интереса к изучению биологии на основе изучения дополнительного материала учебника	
14	Белки. Состав и структура белков. Л.р. №4 «Обнаружение белков с помощью качественной реакции»	Овладение методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях в процессе выполнения лабораторной работы «Обнаружение белков с помощью качественной реакции» Оборудование: Штатив лабораторный химический, Баня комбинированная лабораторная, мерный стакан, концентрированная азотная кислота, раствор аммиака, раствор медного купороса.	
15	Белки. Функции белков.	Определение основополагающих понятий: структурные белки, белки-ферменты, транспортные белки, белки защиты и нападения, белки-рецепторы, белки, 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	
16	Ферменты – биологические катализаторы.	Определение 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 активность ферментов.	формировать целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;
18	Ферменты — биологические катализаторы. Л.р. №5 «Каталитическая активность ферментов (на примере амилазы)».	Овладение методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях, при выполнении лабораторной работы «Каталитическая активность ферментов (на примере амилазы)». Развитие умения объяснять результаты биологических экспериментов. Оборудование: Штатив лабораторный химический, Баня комбинированная лабораторная, мерный стакан, раствор Дюголя, раствор сульфата меди, раствор соляной кислоты, пероксид водорода. Самостоятельный контроль и коррекция учебной деятельности с использованием всех возможных ресурсов для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности. Лемонстрация навыков познавательной рефлексии. Продуктивное общение и взаимолействие в процессе совместной учебной деятельности с учебной деят	формировать коммуникативную компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской,

		Уверенное пользование биологической термино- логией в пределах	творческой и других видов деятельности;
		изученного материала темы.	
19	Урок «Шаги в медицину»	темы. Опенивание воли биологических открытий и современных исследований в развитии науки и в практической деятельности людей. Связанной с медициной. Опенивание практического и этического значения современных исследований в биологии, медицине. экологии и др. Анализ и использование в решении учебных и исследовательских залач информации о современных исследованиях в биологии, медицине и экологии, медицине и экологии.	
		Использование приобретённых компетенций в практической деятельности и повседневной жизни для формирования опыта деятельности, предшествующей профессиональной.	
20	Нуклеиновые кислоты: ДНК.	Определение основополагающих понятий: нуклеиновые кислоты. дезоксирибонуклеиновая кислота (ДНК). рибонуклеиновая кислота (РНК). нуклеотил. аленин (А). гуанин (Г). цитозин (П). тимин (Г). урацил (У). принцип комплементарности, ген. Пролуктивное общение и взаимолействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников при обсуждении строения и функций нуклеиновых кислот. Решение биологических задач в целях подготовки к ЕГЭ. Развитие познавательного интереса к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала учебника	Развивать моральное сознание и компетентность в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам

21	Нуклеиновые кислоты. РНК	Определение основополагающих понятий: информационные РНК (иРНК), рибосомные РНК (рРНК), транспортные РНК (тРНК), неколирующие РНК, микроРНК. Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом. позиций других участников при обсуждении строения и функций нуклеиновых кислот. Решение биологических задач в целях подготовки к БГЭ.	
22	Нуклеиновые кислоты. ДНК и РНК	Решение биологических задач. Развитие познавательного интереса к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала учебника	
23	Нуклеиновые кислоты. ДНК и РНК	Овладение методами наvчного познания. используемыми при биологических исследованиях в процессе выполнения лабораторной работы «Вылеление ДНК из ткани печени». Развитие умения объяснять результаты биологических экспериментов. Оборудование: Штатив лабораторный химический, Баня комбинированная лабораторная, мерный стакан, ступка с пестиком, хлорид натрия.	
24	АТФ и другие нуклеотиды. Витамины.	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 витаминах. Самостоятельная информационно-	формировать коммуникативную компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской,

		познавательная деятельность с	творческой и других
		различными источниками	видов деятельности;
		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,	
		подкреплённых	
		мультимедиа-	
		презентациями. Развитие познавательного	
		интереса к изучению	
		биологии в процессе	
		изучения дополнительного	
		материала учебника	
25	Урок «Шаги в	Опенивание воли	формировать
	медицину»	биологических открытий и современных	ответственное отношение
		исследований в развитии	к учению, готовности и
		науки и в практической	способности
		леятельности людей,	обучающихся к
		связанной с медициной.	саморазвитию и
		Оценивание практического и этического значения	самообразованию на
		современных	основе мотивации к
		исследований в биологии,	обучению и познанию,
		медицине, экологии и др.	осознанному выбору и
		Анализ и использование в решении учебных и ис-	построению дальнейшей
		следовательских задач	индивидуальной
		информации о	траектории образования
		современных	на базе ориентировки в
		исследованиях в биологии.	мире профессий и
		мелицине и экологии. Использование	профессиональных
		приобретённых	предпочтений, с учетом
		компетенций в	устойчивых
		практической	познавательных
		леятельности и	
		повседневной жизни для	интересов, а также на
		формирования опыта	основе формирования
		деятельности, прелшествующей	уважительного
		профессиональной.	отношения к труду,
			развития опыта участия в
			социально значимом
26	Вирусы наинология	Определение	труде;
20	Вирусы – неклеточная	Определение	
	форма жизни.	основополагающих	
		понятий: вирусы, вакцина.	

		Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности при обсуждении проблемы происхождения вирусов и причин, на основании которых их относят к живым организмам. Самостоятельная информационнопознавательная деятельность с различными источниками информации о вирусах и их жизненных циклах, её критическая оценка и интерпретация. Формирование собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников. Решение биологических задач в целях подготовки к ЕГЭ. Развитие познавательного интереса к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала учебника	
27	Вирусы – неклеточная форма жизни.	Определение основополагающих понятий: вирусы, вакцина, апоптоз. Причины вирусных заболеваний.	
28	Урок «Шаги в медицину»	Продуктивное общение и взаимолействие в пропессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников при обсуждении проблемы происхождения вирусов и причин. на основании которых их относят к живым организмам. Самостоятельная информационно-познавательность с различными источниками информации	формировать ответственное отношение к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования

29	Ретровирусы и меры борьбы со СПИДом. Прионы	о вирусах и их жизненных пиклах. её критическая опенка и интерпретация. Формирование собственной позиции по отношению к биологической информации. получаемой из разных источников. Решение биологических залач в целях подготовки к ЕГЭ. Развитие познавательного интереса к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала учебника. Определение основополагающих понятий: ретро- вирусы, ретротранспозоны. транспозоны, вич, СПИД, прион. Продуктивное общение и взаимолействие в пропессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников при обсуждении проблемы 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 опенка и интерпретация. Формирование собственной позиции по отношению к биологической информации. получаемой из разных источников. Решение биологических задач в целях подготовки к ЕГЭ. Развитие познавательного интереса к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала учебника.	на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;
30	Обобщающий урок	Самостоятельный контроль и коррекция учебной деятельности с использованием всех возможных ресурсов для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности.	формировать коммуникативную компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми

		Лемонстрания навыков познавательной рефлексии. Продуктивное общение и взаимолействие в процессе совместной учебной леятельности с учётом позиний других участников. Демонстрация владения языковыми средствами. Уверенное использование биологической терминологии в пределах изученного материала	старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
31	Урок «Шаги в медицину»	темы. Опенивание воли биологических открытий и современных исследований в развитии науки и в практической деятельности людей, связанной с медициной. Опенивание практического и этического значения современных исследований в биологии, медицине, экологии и др. Анализ и использование в решении учебных и исследовательских залач информации о современных исследованиях в биологии, медицине и экологии. Использование приобретенных компетенций в практической деятельности и повседневной жизни для формирования опыта деятельности, предшествующей профессиональной	формировать ответственное отношение к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;
32-33	Обобщающий урок- конференция по итогам учебно- исследовательской и проектной деятельности (2 ч)	Продуктивное общение и взаимолействие в процессе совместной учебной леятельности с учётом позиций других участников. Самостоятельная информационно-познавательная деятельность с различными источниками информации. её критическая оценка и интерпретация. Формирование собственной позиции по отношению к	формировать коммуникативную компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-

34	Организация подготовки к ЕГЭ	биологической информации. получаемой из разных источников. Использование средств ИКТ в решении когнитивных. коммуникативных и организационных задач. Овладение методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях в процессе выполнения дабораторных работ. Развитие умения объяснять результаты биологических экспериментов. Решение биологических задач. Развитие познавательного интереса к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала учебника Самостоятельная информации. Овладение методами источниками информации. Овладение методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях в процессе выполнения дабораторных работ. Развитие умения объяснять результаты биологических экспериментов. Решение биологических задач. Развитие познавательного интереса к изучению	исследовательской, творческой и других видов деятельности;
	Клеточный уровень 39ч		
35	Клеточный уровень: общая характеристика.	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	формировать ответственное отношение к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей

создания клеточной теории.Самостоятельная информационно-познавательная деятельность с различными источниками информации об основных этапах развития цитологии еë методах. Формирование собственной позиции по отношению биологической информации, получаемой из разных источников. Использование средств ИКТ ДЛЯ подготовки информационного сообщения И мультимедиапрезентации. Развитие познавательного интереса изучению К биологии В процессе изучения дополнительного материала учебника Самостоятельное определение цели учебной

деятельности и

составление её плана.

индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в профессий мире профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения К труду, развития опыта участия в социально значимом труде;

36 Клеточная теория

Определение основополагающих понятий: цитология. метолы изучения клетки, **ультрацентрифугирование**. Продуктивное общение и взаимодействие в процессе vчебной совместной деятельности c vчётом лругих позиний **VЧастников** при проблем обсуждении клеточной создания теории. Самостоятельная информационнопознавательная деятельность с различными источниками информации ინ основных этапах развития цитологии и её методах. Формирование собственной позиции по отношению К биологической информации. получаемой из разных источников. Использование средств ИКТ лля полготовки информационного сообщения мультимедиапрезентации. Развитие познавательного интереса К изучению биологии В процессе

формировать коммуникативную компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;

		изучения дополнительного	
		материала учебника.	
		Самостоятельное	
		определение цели учебной	
		леятельности и	
		составление её плана.	
		Определение	
		основополагающего	
		понятия: клеточная теория.	
		Продуктивное общение и	
		взаимолействие в процессе	
		совместной учебной	
		деятельности с учётом	
		позиций других	
		vчастников при	
		обсуждении проблем	
		создания клеточной	
		теории. Самостоятельная	
		информационно-	
		познаватель- ная	
		деятельность с	
		различными источниками	
		информации об основных	
		этапах развития цитологии	
		и её методах.	
37	Техника	Овладение методами	
37		научного познания.	
	микроскопирова- ния	используемыми при	
		биологических	
		исследованиях в процессе	
		выполнения лабораторных	
		работ «Техника	
		микроскопирования» и	
		«Сравнение строения кле-	
		ток растений, животных,	
		грибов и бактерий под	
		микроскопом на готовых	
		микропрепаратах и их	
		описание».	
		Развитие умения	
		объяснять результаты	
		биологических	
		экспериментов.	
		Оборудование:	
		Микроскоп: цифровой или	
		оптический с увеличением	
		от 80 X	
		Набор для изготовления	
		микропрепаратов. Набор	
		готовых микропрепаратов.	
38	Строенна инстин	Определение	1
30	Строение клетки.	основополагающих	
	Клеточная мембрана.	понятий: клеточная стенка.	
		гликокаликс, эндоцитоз:	
		фагоцитоз и пиноцитоз.	
		экзоцитоз. рецептция,	
		гиалоплазма.	
		Продуктивное общение и	
		взаимолействие в процессе	
		совместной учебной	
		деятельности с учётом	
	<u> </u>	Achievibileetii e y ieioim	

39	Цитоплазма. Цитоскелет. Клеточный центр. Органоиды движения	позиций других участников деятельности при обсуждении структур клетки и их функций. Овладение методами научного познания. используемыми при биологических исследованиях. в процессе выполнения лабораторной работы. Развитие умения объяснять результаты биологических экспериментов. Развитие познавательного интереса к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала учебника Определение основополагающих понятий: шитоплазма. гиалоплазма. питоскелет клеточный центр. центриоли. жгутики, реснички. Продуктивное обшение и взаимолействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников при обсуждении структур клетки и их функций. итие познавательного интереса к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала учебника	формировать коммуникативную компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебноисследовательской, творческой и других видов деятельности;
40	Строение клетки. Проводим исследование	Овладение методами наvчного познания. используемыми при биологических исследованиях в процессе выполнения лабораторной работы «Наблюление плазмолиза и деплазмолиза в клетках кожицы лука». Развитие умения объяснять результаты биологических экспериментов. Развитие познавательного интереса к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала учебника. Оборудование: Микроскоп: цифровой или оптический с увеличения от 80 X Набор для изготовления микропрепаратов. Хлорид	

		натрия, раствор иода.	
41	Рибосомы. Эндоплазматическая сеть.	Определение основополагающих понятий: энлоплазматическая сеть (шероховатая и гладкая), рибосомы. Пролуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников при обсужлении структур клетки и их функций. Развитие познавательного интереса к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала учебника	формировать целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;
42	Ядро. Ядрышки	Определение основополагающих понятий: ядерная оболочка. кариоплазма. хроматин. ядрышки. гистоны. хромосомы. амплификация генов. рРНК. ядрышковые организаторы. Продуктивное общение и взаимолействие в пропессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников при обсуждении структур клетки и их функций. Развитие познавательного интереса к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала учебника	
43	Вакуоли, комплекс Гольджи, лизосомы.	Определение основополагающих понятий: комплекс Гольджи. лизосомы. вакуоли. тургорное давление. Продуктивное общение и взаимолействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников при обсуждении структур клетки и их функций. Самостоятельная информационнопознавательная леятельность с текстом учебника. её анализ и интерпретация. Сравнивание изучаемых объектов.	

44	Митохондрии. Пластиды. Клеточные включения. Особенности строения клеток прокариотов и эукариотов.	от 80 X Набор для изготовления микропрепаратов. 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 процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности при обсуждении клеточных структур. Аргументация собственного мнения. Определение основополагающих понятий: прокариоты,	формировать ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;
44	Пластиды. Клеточные	Набор для изготовления микропрепаратов. Определение основополагающих понятий,	здорового и безопасного образа жизни; усвоение

		эукариоты, споры. Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности при обсуждении особенностей строения клеток прокариотов и эукариотов. Самостоятельная информационно-	общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
		познавательная деятельность с различными источниками информации об археях и правилах профилактики бактериальных заболеваний, её критическая оценка и интерпретация. Формирование собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников.	
46	Особенности строения клеток прокариотов и эукариотов. Л.Р. №8 «Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий».	Овладение методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях, в процессе выполнения лабораторной работы». Развитие умения объяснять результаты биологических экспериментов. Развитие познавательного интереса к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала учебника	
47	Обобщающий урок.	Оборудование: Микроскоп: цифровой или оптический с увеличением от 80 X Набор для изготовления микропрепаратов. Набор готовых микропрепаратов. Самостоятельный контроль и коррекция учебной деятельности с использованием всех возможных ресурсов для	

48	Vnov. «Шари p	постижения поставленных целей и реализации планов деятельности. Демонстрация навыков познавательной рефлексии. Пролуктивное обшение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности. Демонстрация владения языковыми средствами. Уверенное пользование биологической терминологией в пределах изученного материала темы	homunopery
48	Урок «Шаги в медицину»	Опенивание биологических открытий и современных исслелований в развитии науки и в практической деятельности людей, связанной с медициной. Опенивание практического и этического значения современных исслелований в биологии, медицине. экологии и др. Анализ и использование в решении учебных и исследовательских задач информации о современных исследованиях в биологии. медицине и экологии. Медицине и экологии. Использование приобретённых компетенций в практической деятельности и повседневной жизни для формирования опыта деятельности, предшествующей профессиональной	формировать ответственное отношение к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;
49	Обмен веществ и превращение энергии в клетке	Определение основополагающих понятий: обмен веществ. энергетический обмен, пластический обмен, метаболизм. Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности при обсуждении процессов	

50	Урок «Шаги в медицину»	жизнедеятельности клетки. Самостоятельная информационно- познавательная деятельность с различными источниками информации об обмене вешеств и преврашении энергии в клетках различных организмов. её критическая оценка и интерпретация. Формирование собственной позиции по отношению к биологической информации. получаемой из разных источников. Использование средств ИКТ для полготовки информационных сообщений и мультимедиапрезентаций. Развитие познавательного интереса к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала учебника Опенивание роли биологических открытий и современных исследований в развитии науки и в практической деятельности додей, связанной с медициной. Оценивание практического и этического значения современных исследований в биологии, медицине. экологии и др. Анализ и использование в решении учебных и исследовательских задач информации о современных исследованиях в биологии, медицине и экологии. Использование приобретённых компетенций в практической деятельности и повседневной жизни для формирования опыта деятельности, предшествующей профессиональной Определение	формировать ответственное отношение к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде.
31	энергетический оомен в клетке. Бескислородный этап	основополагающих понятий: энергетический обмен, гликолиз, спиртовое	

Пролуктивное брожение. общение и взаимолействие процессе совместной vчебной деятельности с **учётом** позиций других *<u>VЧастников</u>* при обсужлении особенностей энергетического обмена в клетках различных организмов. Самостоятельная информационнопознавательная деятельность с различными источниками информации. её критическая оценка и интерпретация. Формирование собственной позиции по отношению биологической информации, получаемой из разных источников. Развитие познавательного интереса К изучению биологии В процессе изучения дополнительного материала учебника 52 Определение Энергетический обмен основополагающих в клетке. клеточное понятий: Кислородный этап Кребса. ЦИКЛ дыхание. дыхательная цепь, АТФсинтетаза. окислительное фосфори- лирование. Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной vчебной деятельности c **VЧЁТОМ** позиций других **V**Частников при обсуждении особенностей энергетического обмена в клетках различных организмов. Самостоятельная информационнопознавательная деятельность с различными источниками информации. её критическая оценка и интерпретация. Формирование собственной позиции по отношению биологической информации, получаемой из разных источников. Развитие познавательного интереса К изучению биологии В процессе изучения дополнительного материала учебника

52	Тини инстанция	Опрелеление	donumaram
53	Типы клеточного питания. Хемосинтез	основополагающих	формировать
	питания. Лемосинтез	понятий: типы клеточного	коммуникативную
		питания. автотрофы.	компетентность в
		гетеротрофы, хемосинтез,	общении и
		водородные бактерии, сепобактерии.	сотрудничестве со
		нитрифицирующие	сверстниками, детьми
		бактерии, железобактерии.	старшего и младшего
		Продуктивное общение и	возраста, взрослыми в
		взаимолействие в пропессе	процессе
		совместной учебной деятельности с учётом	образовательной,
		позиций других	общественно полезной,
		участников при	учебно-
		обсуждении типов	исследовательской,
		клеточного питания.	творческой и других
		Самостоятельная информационно-	видов деятельности.
		познавательная	
		деятельность с различными	
		источниками информации	
		о процессе хемосинтеза, 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	
54	Типы клеточного	Определение	
	питания. Фотосинтез	основополагающих	
	питания. Фотосинтез	понятий: типы клеточного	
		питания. фотосинтез. световая и темновая фазы	
		фотосинтеза. хлорофилл,	
		цикл Кальвина.	
		Продуктивное общение и	
		взаимолействие в процессе	
		совместной учебной деятельности с учётом	
		позиций с учетом позиций других	
		участников при	
		обсуждении типов	
		клеточного питания.	
		Самостоятельная информационно-	
		познавательная	
		деятельность с различными	
		источниками информации	
		о процессах хемосинтеза и фотосинтеза. её	
		критическая оценка и	
		интерпретация.	
		Формирование	
		собственной позиции по	
		отношению к биологической	
		опологической	

		T	
		информации. получаемой	
		из разных источников. Развитие познавательного	
		интереса к изучению	
		биологии в процессе	
		изучения дополнительного	
		материала учебника	
		Оборудование: Цифровая	
		лаборатория ученическая,	
		датчик рН.	
55	Обобщающий урок	Самостоятельный	
		контроль и коррекция учебной деятельности с	
		использованием всех	
		возможных ресурсов для	
		лостижения поставленных	
		пелей и реализации планов	
		деятельности. Демонстрация навыков	
		познавательной рефлексии.	
		Продуктивное общение и	
		взаимодействие в процессе	
		совместной учебной	
		деятельности с учётом	
		позиций других участников.	
		Демонстрация владения	
		языковыми средствами.	
		Уверенное использование	
		биологической терми-	
		нологии в пределах	
		изученного материала темы	
56	Урок «Шаги в	Оценивание роли	формировать
	медицину»	биологических открытий и	ответственное отношение
	, , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	современных	к учению, готовности и
		исследований в развитии науки и в практической	способности
		деятельности людей,	обучающихся к
		связанной с медициной.	-
		Опенивание практического	саморазвитию и
		и этического значения	самообразованию на
		современных исследований в биологии.	основе мотивации к
		медицине. экологии и др.	обучению и познанию,
		Анализ и использование в	осознанному выбору и
		решении учебных и	построению дальнейшей
		исследовательских задач	индивидуальной
		информации о совре-	траектории образования
		менных исследованиях в биологии, медицине и	на базе ориентировки в
		экологии, медицине и экологии.	мире профессий и
		Использование	профессиональных
		приобретённых	предпочтений, с учетом
		компетенций в	устойчивых
		практической деятельности и	познавательных
		повседневной жизни для	интересов, а также на
		формирования опыта	основе формирования
		леятельности.	уважительного
		предшествующей	- I
		профессиональной	отношения к труду,

			развития опыта участия в социально значимом
57	Пластический обмен; биосинтез белков. Транскрипция.	Определение основополагающих понятий: генетический код. кодон. антиколон. тоанскоипция. сплайсинг. сплайсосома. интооны. экзоны. Продуктивное общение и взаимодействие в пропессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников при обсуждении особенностей пластического обмена в клетке на примере биосинтеза белков. Самостоятельная информационнопознавательная деятельность с различными источниками информации о механизмах передачи и реализации наследственной информации в клетке. её критическая оценка и интерпретация. Формирование собственной позиции по отношению к биологической информации. получаемой из разных источников. Решение биологических залач. связанных с определением последовательности нуклеиновых кислот и установлением соответствий между ней и последовательностью аминокислот в пептиде. Развитие познавательного интереса к изучению биологии в процессе изучения дополнительного	труде;
58	Пластический обмен: биосинтез белков. Трансляция.	материала учебника Определение основополагающих понятий: трансляция. генетический код. кодон. антикодон. промотор. терминатор. стоп-кодон. полисома. Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников при обсуждении особенностей	

пластического обмена клетке на примере биосинтеза белков. Самостоятельная информационнопознавательная леятельность с различными источниками информации о механизмах передачи и реализации наслелственной информации в клетке, её критическая оценка интерпретация. Формирование собственной позиции по отношению биологической информации, получаемой из разных источников. Решение биологических задач, связанных с определением последовательности нуклеиновых кислот и установлением соответствий между ней и последовательностью аминокислот в пептиде 59 Регуляция транскрипции и Определение основополагающих формировать основы трансляции в клетке и орпонятий: оперон, структурные экологической культуры, ганизме гены, промотор, оператор, соответствующей репрессор. современному уровню Построение ментальной карты, экологического отражающей последовательность процессов биосинтеза белка в мышления, развития клетке и механизмов их опыта экологически регуляции. Продуктивное ориентированной общение и взаимодействие в рефлексивно-оценочной процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций и практической других участников деятельности деятельности в обсуждении влияния жизненных ситуациях наркогенных вешеств на процессы в клетке. Самостоятельная информационнопознавательная деятельность с различными источниками информации о регулянии биосинтеза белка В клетке. eë 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	
60	Обобщающий урок	Самостоятельный	
		контроль и коррекция учебной деятельности с	
		учеонои деятельности с использованием всех	
		возможных ресурсов для	
		постижения поставленных	
		целей и реализации планов	
		деятельности.	
		Демонстрация навыков	
		познавательной рефлексии.	
		Пролуктивное общение и взаимодействие в процессе	
		совместной учебной	
		деятельности с учётом	
		позиций других	
		участников.	
		Демонстрация владения	
		языковыми средствами.	
		Уверенное пользование	
		биологической термино-	
		логией в пределах	
		изученного материала	
		темы	
61	Урок «Шаги в	Оценивание роли	формировать
01	медицину»	биологических открытий и	ответственное отношение
	медиципту//	современных	к учению, готовности и
		исследований в развитии	способности
		науки и в практической деятельности людей,	
		связанной с мелипиной.	обучающихся к
		Оценивание практического	саморазвитию и
		и этического значения	самообразованию на
		современных	основе мотивации к
		исследований в биологии,	обучению и познанию,
		медицине. экологии и др. Анализ и использование в	осознанному выбору и
		решении учебных и	построению дальнейшей
		исследовательских задач	индивидуальной
		информации о совре-	траектории образования
		менных исследованиях в	на базе ориентировки в
		биологии, медицине и	мире профессий и
		экологии.	профессиональных
		Использование	предпочтений, с учетом
		приобретённых	устойчивых
		компетенций в	3
		практической	познавательных
		деятельности и	интересов, а также на
		повседневной жизни для	основе формирования
		формирования опыта	уважительного
		деятельности,	отношения к труду,
		предшествующей	развития опыта участия в
		профессиональной	социально значимом
			труде;
62	Клеточный цикл	Определение	
		основополагающих	
		понятий: жизненный шикл клетки, интерфаза,	
		клетки, интерфаза,	

1			
		хроматилы. апоптоз,	
		репликация.	
		Продуктивное общение и	
		взаимодействие в процессе	
		совместной учебной	
		деятельности с учётом	
		позиний люугих	
		участников при	
		обсуждении вопросов	
		митотического деления	
		клетки. Самостоятельная	
		информационно -	
		познавательная	
		деятельность с различными	
		источниками информации	
		об особенностях	
		клеточного шикла v	
		различных организмов, 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	
63	Деление клетки.	Определение основополагающих	
	Митоз.	понятий: митоз, жизненный цикл	
		клетки, интерфаза, профаза,	
		метафаза, анафаза, телофаза, реду-	
		пликация, хроматиды,	
		_	
		центромера, веретено деления,	
		_	
		центромера, веретено деления, амитоз, апоптоз. Продуктивное общение и	
		центромера, веретено деления, амитоз, апоптоз. Продуктивное общение и взаимодействие в процессе	
		центромера, веретено деления, амитоз, апоптоз. Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности	
		центромера, веретено деления, амитоз, апоптоз. Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других	
		центромера, веретено деления, амитоз, апоптоз. Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности при	
		центромера, веретено деления, амитоз, апоптоз. Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности при обсуждении вопросов митотиче-	
		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.	
		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-	
		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.	
		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 информационнопознавательная деятельность с различными источниками	
		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 информационнопознавательная деятельность с различными источниками информации об особенностях кле-	
		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 информационнопознавательная деятельность с различными источниками информации об особенностях клеточного цикла у различных	
		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 информационнопознавательная деятельность с различными источниками информации об особенностях клеточного цикла у различных организмов, её критическая	
		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 информационнопознавательная деятельность с различными источниками информации об особенностях клеточного цикла у различных организмов, её критическая оценка и интерпретация.	
		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 информационнопознавательная деятельность с различными источниками информации об особенностях клеточного цикла у различных организмов, её критическая	
		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 информационнопознавательная деятельность с различными источниками информации об особенностях клеточного цикла у различных организмов, её критическая оценка и интерпретация. Формирование собственной позиции по отношению к	
		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 информационнопознавательная деятельность с различными источниками информации об особенностях клеточного цикла у различных организмов, её критическая оценка и интерпретация. Формирование собственной	
		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 информационнопознавательная деятельность с различными источниками информации об особенностях клеточного цикла у различных организмов, её критическая оценка и интерпретация. Формирование собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников.	
		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 информационнопознавательная деятельность с различными источниками информации об особенностях клеточного цикла у различных организмов, её критическая оценка и интерпретация. Формирование собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников. Развитие познавательного	
		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 информационнопознавательная деятельность с различными источниками информации об особенностях клеточного цикла у различных организмов, её критическая оценка и интерпретация. Формирование собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников.	
		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 информационнопознавательная деятельность с различными источниками информации об особенностях клеточного цикла у различных организмов, её критическая оценка и интерпретация. Формирование собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников. Развитие познавательного	
		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 информационнопознавательная деятельность с различными источниками информации об особенностях клеточного цикла у различных организмов, её критическая оценка и интерпретация. Формирование собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников. Развитие познавательного интереса к изучению биологии в	
64	Деление клетки .	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 информационнопознавательная деятельность с различными источниками информации об особенностях клеточного цикла у различных организмов, 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 допол-	
64	' '	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 информационнопознавательная деятельность с различными источниками информации об особенностях клеточного цикла у различных организмов, 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	
64	Деление клетки . Митоз.	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 информационнопознавательная деятельность с различными источниками информации об особенностях клеточного цикла у различных организмов, 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 Овладение методами	
64	' '	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 информационнопознавательная деятельность с различными источниками информации об особенностях клеточного цикла у различных организмов, 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 Овладение методами научного познания. ис-	

		исслелованиях в пропессе выполнения лабораторной работы «Наблюдение митоза в клетках кончика корешка лука на готовых микропрепаратах». Развитие умения объяснять результаты биологических экспериментов. Развитие познавательного интереса к изучению биологии в процессе изучения дополнительного	
65	Урок «Шаги в медицину»	материала учебника Опенивание воли биологических открытий и современных исследований в развитии науки и в практической леятельности людей, связанной с медициной. Опенивание практического и этического значения современных исследований в биологии, медицине. экологии и др. Анализ и использование в решении учебных и исследовательских задач информации о современных исследованиях в биологии, медицине и экологии. Использование приобретённых компетенций в практической деятельности и повседневной жизни для формирования опыта деятельности, предшествующей профессиональной	формировать ответственное отношение к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом
66	Деление клетки. Мейоз.	Определение основополагающих понятий: мейоз. конъюгация. кроссинговер. Построение ментальной карты понятий. отражающей сущность полового размножения организмов. Пролуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников при обсуждении вопросов мейотического деления клетки. Овладение методами научного	труде;

		WORKSTON D. W.C. T. CORONICO	
		познания в холе сравнения процессов митоза и мейоза.	
		Развитие познавательного	
		интереса к изучению	
		биологии в процессе	
		изучения дополнительного	
		материала учебника	
67	Половые клетки.	Определение	осознавать значения
	Гаметогенез	основополагающих понятий: гаметогенез,	семьи в жизни человека и
		сперматогенез, оогенез,	общества, принятие
		фазы гаметоге- неза	ценности семейной
		(размножение. рост.	жизни, уважительное и
		созревание), фаза фор-	заботливое отношение к
		мирования,	членам своей семьи;
		направительные тельца. Построение ментальной	menan ebech cembii,
		Построение ментальной карты понятий. отража-	
		юшей сушность полового	
		размножения организмов.	
		Продуктивное общение и	
		взаимодействие в процессе	
		совместной учебной	
		деятельности с учётом	
		_	
		позиций других	
		участников при	
		обсуждении вопросов	
		мейотического деления	
		клетки. Овладение	
		методами научного	
		познания в ходе	
		сравнивания процессов	
		образования мужских и	
		женских половых клеток у	
		человека	
68	Обобщающий урок	Самостоятельный	
00	оооощиющий урок	контроль и коррекция	
		vчебной деятельности c	
		использованием всех	
		возможных ресурсов для	
		достижения поставленных целей и реализации планов	
		деятельности.	
		Демонстрация навыков	
		познавательной рефлексии.	
		Продуктивное общение и	
		взаимодействие в процессе	
		совместной учебной деятельности с учётом	
		деятельности с vчётом позиций других	
		участников.	
		Демонстрация владения	
		языковыми средствами.	
		Уверенное использование	
		биологической терми-	
		нологии в пределах изученного материала	
		изученного материала темы	
		1 VALDI	

69	Урок «Шаги в медицину»	Опенивание поли биологических открытий и современных исследований в развитии науки и в практической деятельности людей, связанной с мелипиной. Опенивание практического и этического значения современных исследований в биологии, медицине, экологии и др. Анализ и использование в решении учебных и исследовательских задач информации о современных исследованиях в биологии, медицине и экологии. Медицине и экологии. Использование приобретённых компетенций в практической деятельности и повседневной жизни для формирования опыта деятельности. предшествующей профессиональной	формировать ответственное отношение к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;
70-71	Обобщающий урок-конференция по итогам учебно-исследовательской и проектной деятельности (2 ч)	Пролуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников. Самостоятельная информационнопознавательная деятельность с различными источниками информации. 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. Овлаление метолами научного познания. используемыми при биологических исследованиях в процессе выполнения лабораторных работ. Развитие умения объяснять результаты биологических	трудс,

	Opposition	экспериментов. Решение биологических задач. Развитие познавательного интереса к изучению биологии в процессе изучения лополнительного материала учебника. Оборудование: Цифровая лаборатория ученическая, датчик рН	
72	Организация подготовки к ЕГЭ	Самостоятельная информационно-познавательная леятельность с различными источниками информации. Овладение методами научного познания. используемыми при биологических исследованиях в процессе выполнения лабораторных работ. Развитие умения объяснять результаты биологических экспериментов. Решение биологических задач	
73	Контрольная тестовая работа по теме «Клеточный уровень» Организменный уровень (29 ч)		
74	Организменный уровень: общая характеристика. Размножение организмов	Определение основополагающих понятий: особь. бесполое и половое размножение. гаплоидный и диплоидный набор хромосом. гаметы, семенники. яичники, гермафродитизм. Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников при обсуждении процессов жизнедеятельности организмов. Самостоятельная информационнопознавательная деятельность с различными источниками информации. её критическая оценка и интерпретация. Формирование собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников.	формировать коммуникативную компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;

		D	
		Развитие познавательного интереса к изучению	
		биологии в процессе	
		изучения дополнительного	
75	Развитие половых клеток. Оплодотворение	материала учебника Определение основополагающих понятий: гаме- тогенез. оогенез. сперматогенез. направительные тельца. наружное оплодотворение, внутреннее оплодотворение, акросома, зигота. Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников при обсуждении изучаемого материала. Развитие познавательного интереса к изучению биологии в процессе	
		изучения дополнительного	
7.0	Va oz. «III	материала учебника Оценивание роли	h
76	Урок «Шаги в медицину»	Опенивание биологических открытий и современных исследований в развитии науки и в практической деятельности людей, связанной с медициной. Опенивание практического и этического значения современных исследований в биологии, медицине. экологии и др. Анализ и использование в решении учебных и исследовательских задач информации о современных исследовательских задач информации о современных исследованиях в биологии, медицине и экологии. Использование приобретённых компетенций в практической деятельности и повседневной жизни для формирования опыта деятельности, предшествующей профессиональной	формировать ответственное отношение к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;

77	Индивидуальное развитие организмов. Биогенетический закон	Опрелеление основополагающих понятий: онтогенез, филогенез, эмбриональный период. пост- эмбриональный период. нейрула, нейрула, нейрула, нейрула, нейрула, нейрула, биогенетический закон. Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников при обсуждении особенностей индивидуального развития у разных 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 мультимедиапрезента-ций	
78	Урок «Шаги в медицину»	Опенивание воли биологических открытий и современных исследований в развитии науки и в практической деятельности людей. Связанной с медициной. Опенивание практического и этического значения современных исследований в биологии, мелицине. экологии и лр. Анализ и использование в решении учебных и исследовательских задач информации о современных исследованиях в биологии, медицине и экологии. Использование приобретённых компетенций в	формировать ответственное отношение к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых

		практической	познавательных
		_	
		деятельности и	интересов, а также на
		повседневной жизни для	основе формирования
		формирования опыта	уважительного
		деятельности,	отношения к труду,
		предшествующей	развития опыта участия в
		профессиональной.	социально значимом
			труде;
79	Закономерности	Опрелеление	
	наследования	основополагающих	
	признаков	понятий: ген, генетика. гибридизация. чистая	
		гибридизация. чистая линия, генотип, фенотип,	
		генофонд. моногибридное	
		скрешивание.	
		доминантность,	
		рецессивность, расшепле-	
		ние. закон чистоты гамет.	
		Пролуктивное общение и	
		взаимодействие в процессе совместной учебной	
		деятельности с учётом	
		позиций других	
		vчастников при обсvж-	
		дении закономерностей	
		наследования признаков.	
		Развитие познавательного	
		интереса к изучению	
		биологии в процессе	
		изучения дополнительного	
		материала учебника	
80	Моногибридное	Определение	формировать основы
	скрещивание	основополагающего	экологической культуры,
	скрещивание	понятия: гибриды.	соответствующей
		Решение биологических (генетических) задач на	современному уровню
		моногибридное	экологического
		скрещивание.	
		Развитие познавательного	мышления, развития
		интереса к изучению	опыта экологически
		биологии в процессе	ориентированной
		изучения дополнительного	рефлексивно-оценочной
			и практической
		материала учебника.	деятельности в
			жизненных ситуациях
81	Неполное	Определение	
	доминирование.	основополагающих	
	Анализирующее	понятий: неполное	
	скрещивание	ломинирование.	
	окрещивание	анализирующее скрещивание, кодоминирование.	
		Продуктивное общение и	
		взаимодействие в процессе	
		-	
		совместной учебной	
		деятельности с учётом	
		позиций других	
		участников при	
		обсуждении за-	
		кономерностей	

		наследования признаков. Развитие познавательного	
		интереса к изучению	
		биологии в процессе	
		изучения дополнительного	
82	Неполное	материала учебника Решение биологических	
02	доминирование.	(генетических) задач.	
	Анализирующее	Развитие познавательного	
	скрещивание	интереса к изучению	
		биологии в процессе	
		изучения дополнительного	
		материала учебника	
83	Урок «Шаги в	Оценивание воли	формировать
	медицину»	биологических открытий и современных	ответственное отношение
		исследований в развитии	к учению, готовности и
		науки и в практической	способности
		деятельности людей, связанной с медициной.	обучающихся к
		Опенивание практического	саморазвитию и
		и этического значения	самообразованию на
		современных исследований в биологии,	основе мотивации к
		медицине, экологии и др.	обучению и познанию, осознанному выбору и
		Анализ и использование в	осознанному выбору и построению дальнейшей
		решении учебных и	индивидуальной
		исследовательских задач	траектории образования
		информации о совре-	на базе ориентировки в
		менных исследованиях в	мире профессий и
		биологии, медицине и	профессиональных
		экологии. Использование	предпочтений, с учетом
		приобретённых компетенций в	устойчивых
		практической	познавательных
		деятельности и	интересов, а также на
		повседневной жизни для	основе формирования
		формирования опыта	уважительного
		деятельности,	отношения к труду,
		предшествующей	развития опыта участия в социально значимом
		профессиональной	труде;

84	Дигибридное	Определение	
	скрещивание. Закон	основополагающих понятий: дигибридное	
	независимого насле-	скрешивание. решётка	
	дования признаков	Пеннета. независимое	
		наследование.	
		Продуктивное общение и взаимодействие в процессе	
		совместной учебной	
		деятельности с учётом	
		позиций других	
		участников при	

		T _	
		обсуждении за-	
		кономерностей	
		наследования признаков.	
		Развитие познавательного	
		интереса к изучению	
		биологии в процессе	
		изучения дополнительного	
		материала учебника	
85	Дигибридное	Решение биологических	формировать основы
	скрещивание. Закон	(генетических) задач на дигибридное скрещивание.	экологической культуры,
	независимого насле-	Развитие познавательного	соответствующей
	дования признаков	интереса к изучению	современному уровню
		биологии в процессе	экологического
		изучения дополнительного	мышления, развития
		материала учебника	опыта экологически
		материала у теопика	ориентированной
			рефлексивно-оценочной
			и практической
			деятельности в
			жизненных ситуациях
86	Неаллельные	Определение основополагающих	
	взаимодействия генов	понятий: моно- генные	
		признаки, множественное	
		лействие генов,	
		комплементарное	
		взаимодействие, эпистаз, полимерия.	
		Продуктивное общение и	
		взаимодействие в процессе	
		совместной учебной	
		деятельности с учётом	
		позиций других	
		участников при	
		обсуждении за-	
		кономерностей	
		наследования признаков.	
		Развитие познавательного	
		интереса к изучению	
		биологии в процессе	
		изучения дополнительного	
		материала учебника	
87	Неаллельное	Решение биологических	
	взаимодействие генов	(генетических) задач на	
		неаллельное	
		взаимодействие генов. Развитие познавательного	
		интереса к изучению	
		биологии в процессе	
		изучения дополнительного	
		материала учебника	
88	Vnor //IIIanu n	Оценивание роли	формировати
00	Урок «Шаги в	биологических открытий и	формировать
	медицину»	современных	ответственное отношение
		исследований в развитии	к учению, готовности и

		науки и в практической деятельности людей, связанной с медициной. Опенивание практического и этического значения современных исслелований в биологии, медицине. экологии и др. Анализ и использование в решении учебных и исслеловательских залач информации о современных исследованиях в биологии, медицине и экологии. Использование приобретённых компетенций в практической деятельности и повседневной жизни для формирования опыта деятельности, предшествующей профессиональной	способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;
89	Хромосомная теория наследственности	Определение основополагающих понятий: сцепленное наследование, закон Моргана, пере- крёст (кроссинговер), хромосомная теория наследственности.	
90	Генетика пола. Наследование, сцепленное с полом	Продуктивное общение и взаимолействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позипий лругих участников при обсуждении вопросов наследования признаков у человека и этических аспектов в области медицинской генетики. Самостоятельная информационнопознавательная 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	
91	Обобщающий урок	Самостоятельный контроль и коррекция учебной леятельности с использованием всех возможных ресурсов для достижения поставленных пелей и реализации планов деятельности. Демонстрация навыков познавательной рефлексии. Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности. Демонстрация владения языковыми средствами. Уверенное использование биологической терминологии в пределах изученного материала темы	
92	Урок «Шаги в медицину»	Опенивание поли биологических открытий и современных исслелований в развитии науки и в практической деятельности людей, связанной с мелипиной. Опенивание практического и этического значения современных исследований в биологии, мелипине. экологии и др. Анализ и использование в решении учебных и исследовательских задач информации о современных исследованиях в биологии, медицине и экологии. Использование приобретённых компетенций в практической деятельности и повседневной жизни для формирования опыта деятельности, предшествующей профессиональной	формировать ответственное отношение к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в

			социально значимом труде;
93	Закономерности изменчивости	Определение основополагающих понятий: молификационная изменчивость. модификации. норма реакции. комбинационная изменчивость, мутационная изменчивость. мутации (генные. хромосомные. геномные). делеция. дупликация. полиплоидия. мутагенные факторы, мутационная теория. Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников при обсуждении закономерностей изменчивости организмов. Самостоятельная информационнопознавательная леятельность с различными источниками информации о влиянии мутагенных факторов на организмы. 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 изучением изменчивости организмов	
94	Урок «Шаги в медицину»	Оценивание роли биологических открытий и современных исслелований в развитии науки и в практической деятельности людей, связанной с мелишиной. Оценивание практического и этического значения современных исследований в биологии, медицине, экологии и др.	формировать ответственное отношение к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной

деятельности и развития опыта учас	ания
компетенций в практической деятельности и повседневной жизни для формирования опыта деятельности, предшествующей профессиональной Опеделение основополагающих поножитий: селекции. Центры происхождения культурных растений искусственный отбор. сорт. порода. штамм, гетерозис, инбридинг. Пролуктивное обшение и взаимолействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников при обсуждении проблем биотехнологии. её перспектив и этических норм. Самостоятельная информационно-	руду, гия в
практической деятельности и повседневной жизни для формирования опыта деятельности, предшествующей профессиональной Опредесиональной Определение основополагающих понятий: селекции искусственный отбор, сорт, порода, штамм, гетерозис, инбридинг. Пролуктивное общение и взаимолействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников при обсуждении проблем биотехнологии, её перспектив и этических норм. Самостоятельная информационно-	гия в
деятельности и повседневной жизни для формирования опыта труде. 95 Основные методы селекции. Центры происхождения культурных растений порода. штамм, гетерозис, инбридинг. Поолуктивное общение и взаимолействие в пропессе совместной деятельности с учётом позиций других участников при обсуждении проблем биотехнологии. её перспектив и этических норм. Самостоятельная информационно-	гия в
повседневной жизни для формирования опыта деятельности, предшествующей профессиональной Определение основополагающих понятий: селекция. Центры происхождения культурных растений искусственный отбор. сорт. порода. штамм, гетерозис, инбридинг. Продуктивное обшение и взаимолействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников при обсуждении проблем биотехнологии. её перспектив и этических норм. Самостоятельная информационно-	
формирования опыта деятельности, предшествующей профессиональной Основные методы селекции. Центры происхождения культурных растений продола. штамм, гетерозис, инбридинг. Продуктивное общение и взаимолействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников при обсуждении проблем биотехнологии. её перспектив и этических норм. Самостоятельная информационно-	1MOM
деятельности, предшествующей профессиональной Определение основополагающих понятий: селекции. Центры происхождения культурных растений искусственный отбор. сорт. порода. штамм, гетерозис, инбридинг. Пролуктивное общение и взаимолействие в пропессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников при обсуждении проблем биотехнологии. её перспектив и этических норм. Самостоятельная информационно-	
предшествующей профессиональной Определение основополагающих понятий: селекция. искусственный отбор. сорт. порода. штамм, гетерозис, инбридинг. Продуктивное общение и взаимолействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников при обсуждении проблем биотехнологии. её перспектив и этических норм. Самостоятельная информационно-	
Профессиональной Определение основные методы селекции. Центры происхождения культурных растений Порода. штамм, гетерозис, инбридинг. Продуктивное общение и взаимолействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников при обсуждении проблем биотехнологии. её перспектив и этических норм. Самостоятельная информационно-	
Определение основополагающих понятий: селекции. Центры происхождения культурных растений искусственный отбор. сорт. порода. штамм, гетерозис, инбридинг. Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников при обсуждении проблем биотехнологии. её перспектив и этических норм. Самостоятельная информационно-	
взаимолействие в пропессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников при обсуждении проблем биотехнологии. её перспектив и этических норм. Самостоятельная информационно-	
норм. Самостоятельная информационно-	
деятельность с различными источниками информации	
о метолах селекции и направлениях развития биотехнологии. 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	
96 Современные Определение формировать основы основополагающих	
достижения биотехнологии основополагающих понятий: биотехнология мутагенез. клеточная инженерия, генная современному уровн	

инженерия гетерозис экологического инбрилинг биогумус мышления, развития культура тканей. опыта экологически клонирование. ориентированной синтетические организмы. трансгенные организмы, рефлексивно-оценочной биобезопасность. и практической Продуктивное общение и деятельности в взаимодействие в процессе жизненных ситуациях совместной vчебной леятельности vчётом позиший других **V**Частников при проблем обсуждении биотехнологии, eë перспектив и этических норм Самостоятельная информационнопознавательная деятельность с различными источниками информации селекции методах направлениях развития биотехнологии. eë 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 Оценивание 97 Урок «Шаги в роли формировать биологических открытий и медицину» ответственное современных отношение К исслелований в пазвитии учению, начки и в практической деятельности людей, готовности И связанной с медициной. способности Оценивание практического обучающихся К этического значения саморазвитию современных исследований в биологии, самообразованию медицине, экологии и др. основе на Анализ и использование в мотивации К решении учебных и исобучению И следовательских задач познанию, информации о осознанному современных выбору И исследованиях в биологии, построению медицине и экологии. дальнейшей Использование индивидуальной приобретённых траектории компетенций в образования на практической

		деятельности и повседневной жизни для формирования опыта деятельности, предшествующей профессиональной	базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;
98	Обобщающий урок	Самостоятельный контроль и коррекция учебной деятельности с использованием всех возможных ресурсов для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности. Демонстрация навыков познавательной рефлексии. Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности. Демонстрация владения языковыми средствами. Уверенное использование биологической терминологии в пределах изученного материала темы	
99-100	Обобщающий урок- конференция по итогам учебно- исследовательской и проектной деятельности (2 ч)	Продуктивное общение и взаимолействие в процессе совместной учебной леятельности с учётом позиций других участников. Самостоятельная информационнопознавательная деятельность с различными источниками информации. её критическая оценка и интерпретация. Формирование собственной позиции по отношению к	формировать коммуникативную компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-

		~	
		биологической информации. получаемой	исследовательской,
		информации. получасмой из разных источников.	творческой и других
		Использование средств	видов деятельности;
		ИКТ в решении когни-	
		тивных. коммуникативных	
		И ОВГАНИЗАПИОННЫХ ЗАЛАЧ.	
		Овладение методами научного познания, ис-	
		пользуемыми при	
		биологических	
		исследованиях. в процессе	
		выполнения лабораторных	
		работ. Развитие умения объяснять результаты	
		объяснять результаты биологических	
		экспериментов.	
		Решение биологических	
		задач.	
		Развитие познавательного	
		интереса к изучению	
		биологии в процессе	
		изучения дополнительного	
		материала учебника	
		Оборудование:	
		Цифровая лаборатория	
		ученическая, датчик рН	
101	Организация	Самостоятельная	
	подготовки к ЕГЭ	информационно- познавательная	
		деятельность с различными	
		источниками информации.	
		Овладение методами	
		научного познания.	
		используемыми при биологических	
		исследованиях в процессе	
		выполнения лабораторных	
		работ. Развитие умения	
		объяснять результаты	
		биологических	
		экспериментов. Решение биологических	
		задач.	
		Развитие познавательного	
		интереса к изучению	
		биологии в процессе	
		изучения дополнительного	
		материала учебника	
102	Контрольная работа	1 /	

Тематическое планирование 11 класс

№	Раздел тема	Основные виды	Воспитательный
урок		деятельности	компонент
a			

	Развитие эволюции 11		
1	Развитие представления об эволюции живой природы. Эволюционное учение Ч. Дарвина.	Определение основополагающих понятий: 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 теории эволюции. Самостоятельная информационнопознавательная 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 изучением личности Ч. Дарвина как учёногоисследователя. Развитие познавательного интереса к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала учебника Оборудование:Коллекция "Форма сохранности ископаемых растений и животных"	формировать целостное мировоззрениея, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;
2	Входная контрольная работа		формировать коммуникативную компетентность в общении и

			сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебноисследовательской, творческой и других видов деятельности;
3	Вид и его критерии. Л.р. №1 Описание особей одного вида по морфологическо му критерию.	Самостоятельное определение цели учебной деятельности и составление её плана. Определение основополагающих понятий:вид, критерии вида. Овладение методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях, в процессе выполнения лабораторной работы «Описание особей одного вида по морфологическому критерию.» Оборудование: Гербарий "Деревья и кустарники" Гербарий "Дикорастущие растения"	
4	Популяции	Самостоятельное определение цели учебной деятельности и составление её плана. Определение основополагающих понятий: 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 методами научного познания,	формировать целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;

		используемыми при биологических исследованиях, в процессе выполнения лабораторной работы «Выявление приспособлений организмов к влиянию различных экологических факторов». Оборудование: Коллекция "Приспособительные изменения в конечностях насекомых"	
5	Борьба за существование	Определение основополагающих понятий: формы борьбы за существование, внутривидовая, межвидовая. С неблагоприятными условиями среды. Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности при обсуждении влияния естественного отбора на генофонд популяций. Развитие познавательного интереса к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала учебника	
6	Естественный отбор. Формы естественного отбора. Практическая работа №1. Сравнительная характеристика естественного и искусственного отбора.	Определение основополагающих понятий: формы естественного отбора: движущий, стабилизирующий, дизруптивный (разрывающий). Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности при обсуждении влияния естественного отбора на генофонд популяций. Развитие познавательного интереса к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала учебника	формировать коммуникативную компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебноисследовательской, творческой и других видов деятельности;
7	Видообразование. Л.р.№2 Выявление изменчивости у особей одного вида.	Самостоятельное определение цели учебной деятельности и составление её плана. Определение основополагающих понятий:	

ВИЛ. критерии вида. ареал. популяция. рождаемость, смертность, показатели структуры популяции, плотность, численность. Продуктивное обшение И взаимодействие процессе В vчебной совместной деятельности с учётом позиций других участников деятельнообсуждении при современных представлений о виде и его популяционной структуре. Овладение методами научного познания, используемыми биологических исследованиях, процессе выполнения лабораторной работы «Выявление изменчивости особей одного вида.» Оборудование: Гербарий курсу основ по общей биологии 8 Определение Макроэволюция и ее основополагающих понятий: доказательства. макроэволюция. Система растений и микроэволюция. Определение животных – основополагающих понятий: систематика. биноминальное отображение эволюции. систематические название категории: тип. отдел. класс. отряд, порядок, семейство, род, вид. Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной vчебной деятельности с учётом позиций участников деятельдругих обсуждении ности при классификации принципов организмов. познавательного Развитие интереса к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала учебника Продуктивное общение взаимодействие процессе совместной vчебной деятельности с учётом позиций участников деятельдругих обсуждении ности при процессов макромикроэволюции. Самостоятельная информационнопознавательная леятельность с различными источниками информации формах вилообразования. eë критическая опенка 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	
9	Главные направления эволюции органического мира.	Определение основополагающих понятий: направления эволюции: биологический прогресс, биологический прогресс, биологический прогресс, ароморфоз, идиоадаптация, дегенерация. Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности при обсуждении направлений эволюции. Самостоятельная информационнопознавательная деятельность с различными источниками информации об эволюционных факторах, 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	формировать коммуникативную компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебноисследовательской, творческой и других видов деятельности;
10	Л.р. №3 «Изучение ароморфозов и идиоадаптаций у растений и животных»	Овладение методами наvчного познания, используемыми при биологических исследованиях, в процессе выполнения лабораторной работы «Изучение ароморфозов и идиоадаптаций у растений и жив отных» Оборудование: Гербарий к курсу основ по общей биологии, коллекции животных.	формировать основы экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развития опыта экологически ориентированной рефлексивнооценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях

11	Контрольная работа по теме. Основы учения об эволюции.	Определение основополагающих понятий: эволюция, эволюционное учение. Формирование собственной позиции по отношению к получаемой биологической информации. Развитие познавательного интереса при изучении дополнительного материала учебника	
	Организм 5 ч		
12	Анализ контрольной работы. Основные методы селекции и биотехнологии.	Определение основополагающих понятий: селекция, сорт, порода, штамм, биотехнология, мутагенез, клеточная инженерия, генная инженерия, гетерозис, инбридинг, биогумус, культура тканей, клонирование, синтетические организмы, биобезопасность. Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности при обсуждении проблем биотехнологии, её перспектив и этических норм. Самостоятельная информационнопознавательная леятельность с различными источниками информации о методах селекции и о направлениях развития биотехнологии, её критическая оценка и интерпретация. Формирование собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников. Развитие познавательного интерсес изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала учебника	
13	Методы селекции растений.	Определение основополагающих понятий: селекция, сорт, биотехнология, мутагенез. клеточная инженерия, генная инженерия, гетерозис. инбридинг, клонирование, синтетические организмы, трансгенные организмы, биобезопасность. Продуктивное общение и взаимодействие в процессе	Развивать моральное сознание и компетентность в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных

совместной vчебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности при обсуждении проблем биотехнологии, её перспектив и этических норм. Самостоятельная информационнопознавательная деятельность с различными источниками информации 0 методах селекции и о направлениях развития биотехнологии, критическая оценка И интерпретация. Формирование собственной позиции по отбиологической ношению К информации. получаемой из разных источников. Развитие познавательного интереса к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала учебника Оборудование: Гербарий "Сельскохозяйственные

растения", Гербарий "Кормовые растения" Гербарий "Культурные

растения".

чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам

14 Методы селекции животных.

Определение основополагающих понятий: селекция, порода, мутагенез. . генная инженерия. гетерозис. инбридинг. тканей, клонирование, биобезопасность. общение Продуктивное взаимодействие в процессе совместной vчебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности при обсуждении проблем биотехнологии, её перспектив и этических норм. Самостоятельная информационнопознавательная деятельность с источниками различными информации 0 методах селекции и о направлениях развития биотехнологии, критическая оценка 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	
15	Селекция микроорганизмов	Определение основополагающих понятий: селекция, штамм, биотехнология. мутагенез. клеточная инженерия, гетерозис. инбридинг. биогумус. культура тканей, клонирование. синтетические организмы, биобезопасность. Продуктивное общение и взаимолействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности при обсуждении проблем биотехнологии. её перспектив и этических норм. Самостоятельная информационнопознавательная деятельность с различными источниками информации о методах селекции и о направлениях развития биотехнологии. 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	
16	К. р. №2 «Основы селекции и биотехнологии»		
	Развитие жизни на Земле 8ч		
17	Анализ контрольной работы. Положение человека в системе животного мира.	Определение основополагающих понятий: царства, тип, класс, отряд, род, вид Человек разумный. Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности при обсуждении систематического положения человека. Самостоятельная информационно-познавательная деятельность с	формировать ответственное отношение к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразовани ю на основе мотивации к

		различными информации об основных этапах антропогенеза. Формирование собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников. Использование средств ИКТ для подготовки информационного сообщения и мультимедиапрезентации. Овладение методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях, в процессе выполнения лабораторной работы Развитие познавательного интереса к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала учебника	обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;
18	Основные стадии антропогенеза	Самостоятельная информационно- познавательная деятельность с различными источниками информации об антропогенезе, её критическая оценка и интерпретация.	
19	Движущие силы антропогенеза. Практическая работа №2 «Анализ и оценка различных гипотез происхождения человека»	Определение основополагающих понятий: антропогенез, человек разумный (Ното sapiens), австралопитековые, люди (архантропы, палеоантропы, неоантропы), социальные факторы антропогенеза (трудовая деятельность, общественный образ жизни, речь. мышление). 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 Овладение методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях, в процессе выполнения практической работы «Анализ и оценка различных гипотез происхождения человека». Оборудование: Набор палеонтологических находок "Происхождение человека"	
20	Прародина человека. Расы и их происхождение.	Определение основополагающих понятий: расы, приспособленности, расизм. Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности при обсуждении проблем евгеники, расогенеза. Аргументация собственного мнения	формировать ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуальног о и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;
21 22	Контрольная работа по теме «Антропогенез» Анализ контрольной работы. Основные этапы развития жизни на Земле.	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. Формирование собственной позиции по отношению к биологической информации,	

		v	
		получаемой из разных	
		источников.	
		Овладение методами научного	
23	Эволюция биосферы	познания. Определение	
23	эволюция опосферы	_	
		основополагающих понятий:	
		эволюция, биосфера,	
		эволюционные процессы,	
		ноосфера, живое вещество,	
		биогенное вещество,	
		биокосное вещество формация	
		Исуа, первичный бульон,	
		метаногенные археи.	
		Демонстрация навыков познавательной рефлексии. 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 изученного мате-	
		риала темы	
24	Антропогенное воздействие на биосферу. Практическая работа. Оценка антропогенных изменений в природе.	Овладение методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях, в процессе выполнения практической работы «Оценка антропогенных изменений в природе». Развитие умения объяснять результаты наблюдений. Развитие познавательного интереса к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала учебника Оборудование: Цифровая	формировать основы экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развития опыта экологически ориентированной рефлексивнооценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях
		Оборудование: Цифровая лаборатория ученическая, датчик рН.	

	Организмы и окружающая среда 10 ч		
25	Что изучает экология?	Определение основополагающих понятий: экология, экологические проблемы. 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 информационнопознавательная деятельность с различными источниками информации, её критическая оценка и интерпретация. Формирование собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников.	формировать коммуникативную компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебноисследовательской, творческой и других видов деятельности;
26	Среда обитания организмов и ее факторы. Практическая работа №4 «Выявление приспособлений организмов к влиянию различных экологических факторов»	Самостоятельное определение цели учебной деятельности и составление её плана. Определение основополагающих понятий: среда обитания, экологические 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 информационнопознавательная деятельность с различными источниками информации о приспособлениях. Оборудование: Коллекция "Примеры защитных приспособлений у	формировать основы экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развития опыта экологически ориентированной рефлексивнооценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях

		насекомых" Коллекция "Приспособительные изменения в конечностях насекомых"	
27 28	Место обитания и экологические ниши. Основные типы экологических взаимодействий. Практическая работа №5 «Определение основных форм экологических взаимодействий»	Определение основополагающих понятий: нейтрализм, симбиоз (мутуализм, протокооперация, комменсализм, нахлебничество, квартирантство, паразитизм), хишничество, антибиоз (аменсализм, аллелопатия, конкуренция), территориальность, экологическая ниша, закон конкурентного исключения. Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности при обсуждении типов взаимоотношений организмов в экосистемах. Овладение методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях, в процессе выполнения Практическая работа №5 «Определение основных форм экологических взаимодействий» Оборудование: Коллекция "Развитие насекомых с неполным превращением", Коллекция "Семейства жуков".	
29	Основные экологические характеристики популяций. Динамика популяций.	Определение основополагающих понятий: динамика популяций,плотность, рождаемость, смертность. Построение ментальной карты, отражающей последовательность процессов в динамике популяций и механизмов её регуляции. Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности при обсуждении вопросов.	формировать основы экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развития опыта экологически ориентированной рефлексивнооценочной и

			практической деятельности в жизненных
30	Экологические сообщества. Практическая работа №6 «Сравнительная характиристика экосистем и агроэкосистем»	Опрелеление основополагающих понятий: биотическое сообщество (биоценоз). экосистема. биогеоценоз. биотоп, искусственные (антропогенные) экосистемы: агробиоценоз, экосистема города. городской ландшафт. Пролуктивное обшение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности при сравнивании естественных и искусственных экосистем. проблем загрязнения атмосферы. Самостоятельная информационнопознавательная 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. Оборудование: Гербарий "Растительные сообщества"	ситуациях
31	Структура сообщества. Взаимосвязи в сообществах.	Определение основополагающих понятий: сукцессия, общее дыхание сообщества, первичная и	
32	Сукцессии. Пищевые цепи. Экологические пирамиды. Практическая работа №7 «Составление пищевых цепей»	вторичная сукцессии. Формирование собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников. Использование средств ИКТ в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач. Решение биологических задач на применение экологических закономерностей (правил). Развитие познавательного интереса к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала учебника Определение основополагающих понятий: пишевая цепь: детритная, пастбищная; пирамида: чисел,	формировать основы экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развития опыта экологически ориентированной рефлексивнооценочной и практической деятельности в

	биомасс. энергии: правило экологической пирамиды. Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности при обсуждении пищевых связей в различных экосистемах. Самостоятельная информационно-познавательная деятельность с	жизненных ситуациях
	различными источниками информации об особенностях пишевых связей в различных экосистемах, её критическая оценка и интерпретация. Развитие познавательного интереса к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала учебника	
Итоговая тестовая работа за курс «Общая биология»		
Проектная работа «Влияние загрязнений на живые организмы. Основы рационального природопользования».	Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности. Демонстрация владения языковыми средствами. Уверенное пользование биологической терминологией. Оборудование: Цифровая лаборатория ученическая, датчик рН.	
	биология» Проектная работа «Влияние загрязнений на живые организмы. Основы рационального	экологической пирамиды. Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности при обсуждении пишевых связей в различных экосистемах. Самостоятельная информационнопознавательная деятельность с различными информации об особенностях пишевых связей в различных экосистемах, её критическая оценка и интерпретация. Развитие познавательного интереса к изучению биологии в процессе изучению дополнительного материала учебника Итоговая тестовая работа «Влияние загрязнений на живые организмы. Основы рационального природопользования». Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности. Демонстрация владения языковыми средствами. Уверенное пользование биологической терминологией. Оборудование: Цифровая лаборатория

Контрольно-измерительный материал.

- 1.Пасечник В.В., Биология 10 класс, УМК «Линия жизни», М. : Дрофа, 2019.239 с.
- 2. Контрольно-измерительные материалы. Биология. 10 класс/Сост. Н.А. Богданов.- М.:ВАКО, 2013-80 с.