

Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Громовская средняя общеобразовательная школа»
Приозерского района Ленинградской области

Утверждено

приказом по школе N 146
«31» 08. 2020г.

Директор МОУ «Громовская СОШ»

_____/Э.А. Григорьев



Рассмотрено

заместитель директора по УВР

_____/Т.В. Карпова

«31» 08. 2020г.

Рассмотрено на заседании МО

Учителей эколого-технологического цикла

Протокол № 1 от «21» 08. 2020г.

Руководитель МО

_____/Маханько А.Ф

Рабочая программа
по предмету «Биология»
10 класс (ФГОС)
На 2020-2021 учебный год

Учитель: Рубанова В.И.
Категория: соответствие должности

п. Суходолье
2020г.

Рабочая программа

Раздел «Общая биология»

10-11 классы

Учебник: Каменский, А.А. Общая биология. 10-11 класс : учеб. для общеобразоват. учреждений / А.А. Каменский, Е.А. Криксунов, В.В. Пасечник. – М. : Дрофа, 2016. – 367, [1] с. : ил.

Рабочая программа по биологии 10-11 классы линии учебников Пасечника В.В.. издательства «Дрофа» для средней школы разработана на основе Фундаментального ядра содержания общего образования и Требований к результатам основного общего образования, заявленных в федеральном государственном образовательном стандарте общего образования второго поколения. В ней учтены основные положения формирования универсальных учебных действий в системе среднего образования и соблюдена преемственность с примерными программами общего образования.

Рабочая программа по биологии разработана в русле теории и методики обучения биологии с учетом возрастных особенностей учащихся. Для обучающихся данной возрастной группы характерно формирование прикладного и рефлексивного видов мышления, развитие учебной и познавательной деятельности на основе саморазвития и самообразования личности.

Общая характеристика предмета

Курс биологии в 10-11 классах является составной частью целого курса биологии на ступени полного общего образования. Как отдельный учебный предмет, входящий в систему биологического образования, он выполняет ряд функций. Кроме традиционных – обучающей, развивающей и воспитательной, в настоящее время выполняет такие, как мировоззренческая, культуротворческая, интегративная, экологическая.

Мировоззренческая функция биологического образования связана с формированием у учащихся научного мировоззрения как системы взглядов, отношений, идеалов, убеждений, определяющих направление и характер деятельности в реальной действительности. В данной программе заложены основы для развития у школьников глобально ориентированного мировоззрения, при котором акцент переносится на понимание эволюционного развития живой и неживой природы в их взаимосвязи, на осознание места и роли человека в природе.

Культуротворческая функция биологического образования проявляется в формировании у школьников культуры, в том числе её экологической составляющей, посредством передачи социального опыта и культуры человечества в сфере взаимодействия с природой. Программа ориентирует учащихся на многосторонность познания мира на основе усвоения универсальных культурных ценностей прошлого и настоящего. Эта функция реализуется в создании условий для осмысления учащимися взаимосвязи человека и природы, понимания природы как абсолютной ценности и как объекта материально-производственной деятельности людей.

Интегративная функция биологического образования проявляется в синтезе и интеграции естественнонаучных и гуманитарных знаний. При отборе содержания авторы программы исходили из принципа «нового синтеза» — синтеза всех знаний человечества о природе, охране и оптимизации природной среды.

Интеграция всех элементов содержания курса биологии — знаний, видов деятельности, ценностей, а также интеграция биологических знаний с другими естественнонаучными знаниями является основой для формирования у учащихся универсальных учебных действий, где ведущую роль играют познавательная деятельность и соответственно познавательные учебные действия.

Экологическая функция биологического образования проявляется в формировании ценностно-ориентационных видов деятельности, экологической культуры обучающихся.

Цели биологического образования в средней школе формулируются на глобальном, метапредметном, личностном и предметном уровнях. Реализация целей осуществляется в соответствии с требованиями к результатам освоения содержания курса биологии. На метапредметном уровне формируются универсальные учебные действия: познавательные, коммуникативные, регулятивные и личностные.

В основе формирования глобальных целей биологического образования лежат их социальная обусловленность, идея рассмотрения биологии как источника формирования у учащихся научного мировоззрения, идея системной организации живой природы, интеграция естественнонаучного и гуманитарного знания.

Глобальными выступают следующие цели биологического образования:

- *социализация личности* ученика посредством освоения практического и духовного опыта взаимодействия человечества с природой. Эта цель согласуется с идеалом воспитания личности, способной жить в гармонии с обществом и природой. Ключевую роль в достижении этой цели играет развитие экологического сознания личности, когда происходит понимание сущности природных закономерностей и причин противоречий и конфликтов в системе «природа—общество»;

- *приобщение к культуре познания* на основе формирования ценностных отношений и ориентаций, отражающих объективную целостность и ценность природы, науки и образования;

- *ориентация в системе моральных норм и ценностей* на основе развития у школьников познавательного, эмоционального и эстетического восприятия природы;

- *развитие познавательных мотивов и потребностей* школьников в биологическом образовании; интереса к учебной и исследовательской деятельности; способностей к проявлению гуманистической позиции в общении с природой и людьми;

- *овладение ключевыми компетентностями:* учебно-познавательными, информационными, ценностно-смысловыми, коммуникативными;

- *формирование научного мировоззрения* на основе интеграции знаний о природе и обществе.

Место курса биологии в базисном учебном плане

В соответствии с базисным учебным планом курсу биологии на ступени среднего (полного) образования предшествует курс «Общей биологии», изучаемый в основной школе и включающий первое знакомство с проблемами общей биологии, с учетом последних достижений в различных областях биологической науки.

Курс биологии средней школы изучает общие свойства живого, законы его существования и развития. Отражая живую природу и человека, как её часть, биология приобретает всё большее значение в научно-техническом прогрессе, становится производительной силой. Биология создает новую технологию – биологическую, которая должна стать основой нового общества. Биологические знания должны способствовать формированию биологического мышления и экологической культуры у каждого члена общества, без чего дальнейшее развитие человеческой цивилизации невозможно.

Общая характеристика предмета

Содержание курса биологии на ступени основного общего образования представляет собой педагогически адаптированную систему знаний, способов деятельности, опыта творческой деятельности и опыта эмоционально-ценностного отношения к миру.

Система биологических знаний (основные закономерности, понятия, научные факты) представляет собой накопленную человечеством информацию о живой природе, взаимосвязях в природе, об основных закономерностях функционирования живых систем во взаимосвязи с окружающей средой. Биологические знания обуславливают ориентацию личности в окружающей её действительности и в системе общечеловеческих ценностей.

Способы предметной деятельности, включённые в содержание курса, усвоенные индивидом и ставшие его умениями и навыками, обуславливают его готовность к пониманию научной картины мира, его реальному участию в познании и сохранении природы и воспроизводстве культуры. Компонент содержания, отражающий опыт творческой деятельности, в зависимости от степени его усвоения

обеспечивает овладение человеком средствами преобразования действительности на качественно новом уровне.

Опыт эмоционально-ценностного отношения к миру, к своей деятельности и своему месту в мире стимулирует социальную активность, содействует активному усвоению ценностей, норм и правил в восприятии природы и взаимоотношений человека с природой. Усвоение содержания курса биологии содействует интеллектуальному развитию личности ученика, формированию у него научного мировоззрения и экологической культуры.

Данная программа по биологии построена с учетом следующих содержательных линий:

многообразие и эволюция живых организмов;

системная и уровневая организация живой природы;

биологическая и социальная сущность человека.

Базисный учебный план для образовательных учреждений Российской Федерации выделяет:

68 часов (10-11 классы) на базовом уровне;

204 часа (10-11 классы) на профильном уровне

Требования к результатам освоения программы

Изучение курса биологии в средней (полной) школе направлено на достижение следующих результатов.

Личностные результаты

- ✓ реализация этических установок по отношению к биологическим открытиям, исследованиям и их результатам;
- ✓ признания высокой ценности жизни во всех её проявлениях, здоровья своего и других людей, реализация установок здорового образа жизни;
- ✓ 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 безопасности.

Метапредметные результаты

- ✓ 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;

- ✓ умение работать с информацией: самостоятельно вести поиск источников (справочные издания на печатной основе и в виде CD, периодические издания, ресурсы Интернет); проводить анализ и обработку информации, преобразовывать информацию из одной формы в другую;
- ✓ способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;
- ✓ овладение коммуникативными умениями и опытом межличностных коммуникаций, корректного ведения диалога и дискуссии.

Предметные результаты освоения биологии на базовом уровне

1. В познавательной сфере:

- ✓ характеристика содержания биологических теорий (клеточная, эволюционная теория Ч. Дарвина); учения В.И. Вернадского о биосфере; законов Г. Менделя, Т. Моргана; закономерностей изменчивости; вклада выдающихся учёных в развитие биологической науки;
- ✓ выявление существенных свойств живых организмов (наследственность, изменчивость, рост, развитие, раздражимость, обмен веществ и энергии);
- ✓ обоснование признаков биологических объектов (клеток и организмов растений, животных и бактерий, организма человека, вида, экосистемы, биосферы); характеристика вирусов как неклеточной формы жизни;
- ✓ понимание процессов, происходящих в живых системах (обмен веществ, размножение, деление клетки, оплодотворение, действие искусственного и естественного отбора, формирование приспособленности, образование видов, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере);
- ✓ объяснение роли биологии в формировании мировоззрения; вклада биологических теорий в формирование современной естественно-научной картины мира; отрицательного влияния алкоголя, никотина, наркотиков на развитие зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека; причины эволюции, изменчивости видов, устойчивости и смены экосистем;
- ✓ приведение доказательств (аргументация) единства живой и неживой природы, родства живых организмов; взаимосвязей организмов и окружающей среды; необходимости сохранения многообразия видов;
- ✓ умение пользоваться биологической терминологией и символикой;
- ✓ решение элементарных биологических задач; составление схем скрещивания и схем переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания);
- ✓ описание особей по морфологическому критерию;
- ✓ выявление изменчивости, приспособлений организмов к среде обитания, источников мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенных изменений в экосистемах своей местности и на биологических моделях;
- ✓ сравнение биологических объектов (химический состав тел живой и неживой природы; зародыши 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.

2. В ценностно-ориентационной сфере:

- ✓ анализ и оценка различных гипотез сущности жизни, происхождения жизни и человека, 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).

3. В сфере трудовой деятельности:

- ✓ овладение умениями и навыками постановки биологических экспериментов и объяснения их результатов;
- ✓ соблюдение правил безопасности работы с лабораторным оборудованием и биологическими объектами.

4. В сфере физической деятельности:

- ✓ обоснование и соблюдение мер профилактики вирусных заболеваний, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания); правил поведения в природной среде.

5. В эстетической сфере:

- ✓ развитие эмоционального и эстетического восприятия объектов живой природы.

Предметные результаты освоения биологии на профильном уровне

1. В познавательной (интеллектуальной) сфере:

- ✓ характеристика содержания биологических теорий (клеточная теория, хромосомная теория наследственности, синтетическая теория эволюции, теория антропогенеза); учений (о путях и направлениях эволюции, Н.И. Вавилова о центрах происхождения и многообразия культурных растений, В.И. Вернадского о биосфере); законов (Г. Менделя, сцепленного наследования Т. Моргана, гомологических рядов наследственной изменчивости, зародышевого сходства, биогенетического); закономерностей (изменчивости, сцепленного наследования, наследования, сцепленного с полом, взаимодействия генов и их цитологических основ); правил (доминирования, экологической пирамиды); принципов (чистоты гамет, комплементарности, эпистаза и полимерии); гипотез (сущности и происхождения жизни, происхождения человека);
- ✓ выделение существенных признаков строения биологических объектов (клетки: химический состав, строение; генов, хромосом. Женских и мужских гамет, клеток прокариот и эукариот, вирусов; одноклеточных многоклеточных организмов; видов, экосистем) и биологических процессов и явлений (обмен веществ и превращения энергии в клетке, фотосинтез, пластический и энергетический обмен, брожение, хемосинтез, митоз. Мейоз, развитие гамет у цветковых растений и позвоночных животных, размножение, оплодотворение у цветковых растений и позвоночных животных, индивидуальное развитие организма (онтогенез), взаимодействие генов,

получение гетерозиса, полиплоидов, отдалённых гибридов, действие искусственного, движущего и стабилизирующего отбора, географическое и экологическое видообразование, влияние элементарных факторов эволюции на генофонд популяции, формирование приспособленности к среде обитания, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере, эволюция биосферы);

- ✓ объяснение роли биологических теорий, идей, принципов, гипотез в формировании современной естественно-научной картины мира, научного мировоззрения; отрицательного влияния алкоголя, никотина, наркотиков на развитие зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека; причин эволюции видов, человека, биосферы, наследственных и ненаследственных заболеваний, генных и хромосомных мутаций; устойчивости, саморегуляции, саморазвития и смены экосистем; закономерностей влияния экологических факторов на организмы;
- ✓ приведение доказательств (аргументация) единства живой и неживой природы, родства живых организмов с использованием биологических теорий, законов и правил; взаимосвязей организмов и окружающей среды; единства человеческих рас; необходимости сохранения многообразия видов;
- ✓ установление взаимосвязей строения и функций молекул в клетке; строения и функций органоидов клетки; пластического и энергетического обмена; световых и темновых реакций фотосинтеза; движущих сил эволюции; путей и направлений эволюции;
- ✓ умение пользоваться современной биологической терминологией и символикой;
- ✓ решение задач разной сложности по биологии и экологии;
- ✓ составление схем скрещивания, путей переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания, пищевые сети);
- ✓ описание клеток растений и животных (под микроскопом), особей вида по морфологическому критерию, экосистем и агроэкосистем своей местности; приготовление и описание микропрепаратов;
- ✓ выявление изменчивости, приспособлений организмов к среде обитания, ароморфозов и идиоадаптаций у растений и животных, отличительных признаков живого (у отдельных организмов), абиотических и биотических компонентов экосистем, взаимосвязей организмов в экосистеме, антропогенных изменений в экосистемах своей местности, источников мутагенов в окружающей среде, антропогенных изменений в экосистемах своего региона;
- ✓ исследования биологических систем на биологических моделях (аквариум);
- ✓ сравнение биологических объектов (клетки растений, животных, грибов и бактерий, экосистемы и агроэкосистемы); процессов и явлений (обмен веществ у растений и животных, пластический и энергетический обмен, фотосинтез и хемосинтез, митоз и мейоз; бесполое и половое

размножение, оплодотворение у цветковых растений и позвоночных животных, внешнее и внутреннее оплодотворение, зародыши человека и других млекопитающих, формы естественного отбора, способы видообразования, макро- и микроэволюция, пути и направления эволюции) и формулировка выводов на основе сравнения.

2. В ценностно-ориентационной сфере:

- ✓ анализ и оценка различных гипотез сущности жизни, происхождения жизни и человека, человеческих рас, глобальных антропогенных изменений в биосфере, этических аспектов современных исследований в биологической науке;
- ✓ определение собственной позиции по отношению к экологическим проблемам, поведению в природной среде;
- ✓ оценка этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение, направленное изменение генома).

3. В сфере трудовой деятельности:

- ✓ овладение умениями и навыками постановки биологических экспериментов и объяснения их результатов;
- ✓ освоение приёмов грамотного оформления результатов биологических исследований.

4. В сфере физической деятельности:

- ✓ обоснование и соблюдение правил поведения в окружающей среде, мер профилактики распространения вирусных (в том числе ВИЧ-инфекции) заболеваний, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания).

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ ОБРАЗОВАНИЯ

(68 часов, 1 час в неделю)

Учебник: Биология. 10-11 класс. Общая биология. Авторы – А.А. Каменский, Е.А.

Крискунов, В.В. Пасечник

Введение

Биология как наука. Живые системы — объект изучения биологии. Свойства живых систем: дискретность, упорядоченность, обмен веществ и энергии, рост, развитие, саморегуляция, самовоспроизведение. Методы изучения живых систем. Уровни организации живого.

Раздел I

КЛЕТКА

Основы цитологии

Возникновение представлений о клетке. М. Шлейден и Т. Шванн – основоположники клеточной теории. Клеточная теория. Роль клеточной теории в формировании естественно-научной картины мира.

Химический состав клетки. Неорганические и органические вещества. Удвоение молекул ДНК.

Строение клетки. Основные части и органоиды клетки, их функции. Ядро. Хромосомы. Соматические и половые клетки.

Многообразие клеток. Прокариоты и эукариоты. Клетки растений, грибов, животных. Строение бактериальной клетки. Вирусы. Меры профилактики распространения вирусных заболеваний. Профилактика СПИДа.

Обмен веществ и превращение энергии в клетках автотрофов и гетеротрофов. Энергетический обмен. Фотосинтез. Хемосинтез. Пластический обмен. Генетическая информация в клетке. Ген. Генетический код. Биосинтез белка.

Лабораторные работы

«Сравнение строения растительной и животной клеток».

«Опыты по определению каталитической активности ферментов».

Раздел II

ОРГАНИЗМ

Размножение и индивидуальное развитие организмов

Клетка – генетическая единица живого. Жизненный цикл клетки. Деление клетки. Митоз, амитоз, мейоз.

Воспроизведение организмов, его значение. Бесполое и половое размножение. Гаметогенез. Оплодотворение.

Индивидуальное развитие организмов (онтогенез). Эмбриональное и постэмбриональное развитие. Причины нарушения развития организмов. Репродуктивное здоровье. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека.

Основы генетики и селекции

Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Генетика. Генетическая терминология и символика. Закономерности наследования, установленные Г. Менделем. Хромосомная теория наследственности. Генетика пола, наследование, сцепленное с полом.

Закономерности изменчивости. Модификационная изменчивость. Наследственная изменчивость. Мутации, их причины.

Методы исследования генетики человека. Генетика и здоровье. Проблемы генетической безопасности.

Генетика – теоретическая основа селекции. Селекция. Учение Н.И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Основные методы селекции: гибридизация, искусственный отбор. Биотехнология и её достижения. Этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека, искусственное оплодотворение, направленное изменение генома).

Лабораторные работы

«Составление элементарных схем скрещивания».

«Решение элементарных генетических задач»

«Выявление источников мутагенов в окружающей среде (косвенно)».

Раздел III

ВИД

Основы учения об эволюции

Додарвиновская научная картина мира.

Учение об эволюции органического мира. Ч. Дарвин — основоположник учения об эволюции. Эволюционная теория Ч. Дарвина. Движущие силы эволюции: наследственная изменчивость, борьба за существование и естественный отбор. Естественный отбор как направляющий фактор эволюции. Современные взгляды на факторы эволюции. Приспособленность организмов к среде обитания, многообразие видов — результат действия факторов эволюции.

Вид как макробиологическая система. Критерии вида. Современные представления о видообразовании. Доказательства эволюции (данные сравнительной анатомии, эмбриологии, палеонтологии, биогеографии).

Отличительные признаки живого. Гипотезы происхождения жизни на Земле. Гипотезы происхождения человека. Доказательства родства человека с млекопитающими животными. Эволюция человека. Происхождение человеческих рас, их единство. Критика расизма и социального дарвинизма.

Лабораторные работы

«Наблюдение и описание особей по морфологическому критерию».

«Выявление приспособлений организма к среде обитания».

Раздел IV

ЭКОСИСТЕМЫ

Основы экологии

Экологические факторы. Экологическая ниша. Биологические ритмы.

Биоценоз как биосистема, его структура и устойчивость. Взаимосвязь и взаимозависимость популяций в биоценозе. Типы взаимодействия организмов в биоценозе (конкуренция, хищничество, симбиоз, паразитизм). Структура пищевых связей и их роль в сообществе.

Понятие об экосистеме. Структура экосистемы. Круговорот веществ и перенос энергии в экосистеме. Роль производителей, потребителей и разрушителей органических веществ в экосистемах. Правило экологической пирамиды.

Формирование, смена экосистем. Разнообразие и ценность природных экосистем. Агроценозы. Устойчивость и охрана экосистем. Особо охраняемые территории. Развитие экосистем. Последствия деятельности человека в экосистемах. Понятие о рациональном природопользовании.

Биосфера — глобальная экосистема. В. И. Вернадский — основоположник учения о биосфере. Компоненты биосферы. Границы биосферы. Распространение и роль живого вещества в биосфере. Круговорот веществ и превращение энергии в биосфере.

Устойчивость экосистем и проблемы охраны природы.

Лабораторные работы

«Составление схем переноса веществ и энергии в экосистемах (пищевых цепей и сетей)».

«Сравнительная характеристика экосистем и агроэкосистем».

«Анализ и оценка последствий собственной деятельности в окружающей среде, глобальных антропогенных изменений в биосфере».

3 часа – резервное время

Тематическое и поурочное планирование курса «Биология». 10-11 класс.

БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ ОБРАЗОВАНИЯ

(68 часов, 1 час в неделю)

№ и тема урока	Основное содержание	Характеристика основных видов деятельности учащихся	Планируемые результаты
Раздел 1. Клетка			
Тема 1. Введение (3 ч.)			
1. Краткая история развития биологии. Методы исследования в биологии	Роль биологических знаний в жизни человека. Предмет изучения биологии как науки. Методы исследования в биологии. Определение понятий: биология, научный метод, эмпирические и теоретические методы, наблюдение, эксперимент, фенология, научные факты, анализ, синтез, обобщение, моделирование	Работа с текстом учебника, Интернет-ресурсами. Классификация методов биологических исследования. Их сравнительный анализ в форме кластера	<u>Предметные:</u> иметь представление о роли биологических знаний и методах исследований в биологии. Объяснять роль биологии в формировании научного мировоззрения. Знать свойства живых систем, выделять существенные признаки живой природы. Иметь представление об уровнях организации живого, уметь выделять существенные признаки биологических систем (клетки, организма, вида, экосистемы).
2. Сущность жизни и свойства живого	Характеристика живых систем. Основные свойства живых систем. Определение понятий: свойства живых систем: структурная целостность и упорядоченность, саморегуляция, открытые системы, рост, развитие, самовоспроизведение,	Просмотр слайд-фильма. Заполнение таблицы «Свойства живых систем»	<u>Личностные:</u> уметь объяснять необходимость знаний об уровнях организации живых систем и свойствах живых организмов для понимания жизни как формы существования материального мира. <u>Метапредметные:</u> Социальная мотивация учебной деятельности. Формирование
3. Уровни организации живой материи	Уровни организации живых систем. Определение понятий: уровни организации, молекулярная биология, цитология, анатомия, гистология, биология организмов.	Составление схемы «Уровни организации живых систем»	гуманистического сознания и социальной компетентности как готовность к решению моральных дилемм. Умение корректировать деятельность, анализировать эмоциональное состояние, полученное от определенной деятельности. Оценивать уровень овладения определенным учебным действием. Умение отображать предметное содержание и условие деятельности в речи. Инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации.

			Владение монологической и диалогической формами речи. Высказывать предположения, обсуждать проблемные вопросы. Устанавливать причинно-следственные связи между объектами. Классифицировать объекты и приводить примеры в качестве доказательств, выдвигаемых положений.
Тема 2. Основы цитологии (14 ч.)			
4. Развитие знаний о клетке. Клеточная теория	История развития знаний о клетке и создания клеточной теории. Методы изучения клеток. Основные положения современной клеточной теории. Определение понятий: саморегуляция, самовоспроизведение, клеточная теория, микроскопические исследования, микроскоп: световой, электронный, сканирующий; препаративная центрифуга, цитология	Работа с текстом и рисунками учебника, Интернет-ресурсами. Просмотр слайд - фильма. Составление кластера «Клеточная теория, ее создание и основные положения».	<p><u>Предметные:</u> иметь представление об истории развития цитологии и методах ее исследования. Знать основные положения клеточной теории.</p> <p><u>Личностные:</u> уметь объяснять необходимость знаний о клеточной теории для понимания единства строения и функционирования органического мира.</p> <p><u>Метапредметные:</u> Социальная компетентность и устойчивое следование в поведении социальным нормам. Осознание ответственности человека при его действии на окружающую среду. Самостоятельность и личная ответственность за свои поступки. Навыки сотрудничества в разных ситуациях. Находить выход из спорных ситуаций. Самостоятельно ставить учебные задачи в сотрудничестве с учителем. Адекватно использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности. Предвидеть уровень усвоения знаний. Соотносить правильность выбора и результата действия. Моделировать, выделять и обобщенно фиксировать существенные признаки объектов. Использовать знаково-символические средства, в том числе модели, схемы. Осознано и произвольно строить сообщения в устной и</p>

			письменной форме творческого и исследовательского характера. Интерпретация информации, в том числе с помощью ИКТ. Построение рассуждения-обобщения. Аргументировать свою позицию и координировать ее с позициями партнеров в сотрудничестве. Вести устный и письменный диалог. Координировать и принимать различные позиции во взаимодействии.
5. Вода и минеральные вещества клетки	Вода, особенности строения молекул воды. Особенности строения воды как вещества, ее свойства. Биологическая роль воды. Минеральные соли. Особенности их содержания в клетках. Биологическая роль минеральных солей. Определение понятий: диполь, водородные связи, минеральные соли	Работа с текстом и рисунками учебника, Интернет-ресурсами. Просмотр слайд - фильма. Составление кластера «Вода, ее строение, свойства и биологическая роль». Заполнение таблицы «Минеральные соли и их биологические функции»	<u>Предметные:</u> иметь представление о неорганических веществах как компонентах живого. Знать биологическую роль воды и минеральных солей. <u>Личностные:</u> уметь объяснять необходимость знаний о неорганических веществах в живых системах для понимания единства органического мира. <u>Метапредметные:</u> Социальная компетентность и устойчивое следование в поведении социальным нормам. Осознание ответственности человека при его действии на окружающую среду. Самостоятельность и личная ответственность за свои поступки. Самостоятельно ставить учебные задачи в сотрудничестве с учителем. Адекватно использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности. Предвидеть уровень усвоения знаний. Моделировать, выделять и обобщенно фиксировать существенные признаки объектов. Использовать знаково-символические средства, в том числе модели, схемы. Осознано и произвольно строить сообщения в устной и письменной форме творческого и исследовательского характера.

			Аргументировать свою позицию и координировать ее с позициями партнеров в сотрудничестве. Вести устный и письменный диалог. Координировать и принимать различные позиции во взаимодействии.
6. Углеводы и липиды	<p>Полимеры и мономеры. Биополимеры. Особенности строения моно и полисахаридов. Биологическая роль углеводов. Определение понятий: органические вещества, простые сахара, жирные кислоты, макромолекулы, мономер, биополимер, полисахариды, липиды, углеводы, моносахариды, полисахариды, целлюлоза (клетчатка), гликоген, глюкоза, фруктоза, хитин</p>	<p>Работа с текстом и рисунками учебника, Интернет-ресурсами. Просмотр слайд - фильма. Составление схемы «Полимеры». Составление схемы - классификации углеводов. Заполнение таблицы «Полисахариды, особенности их строения и биологическая роль». Составление схемы «Многообразие липидов». Заполнение таблицы «Жироподобные вещества, их строение и функции»</p>	<p><u>Предметные:</u> иметь представление об органических веществах. Знать особенности строения моно и полисахаридов и их биологическую роль. <u>Личностные:</u> уметь объяснять необходимость знаний об углеводах для понимания их роль в функционировании живых систем. <u>Метапредметные:</u> Социальная компетентность и устойчивое следование в поведении социальным нормам. Осознание ответственности человека при его действии на окружающую среду. Самостоятельность и личная ответственность за свои поступки. Самостоятельно ставить учебные задачи в сотрудничестве с учителем. Адекватно использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности. Предвидеть уровень усвоения знаний. Моделировать, выделять и обобщенно фиксировать существенные признаки объектов. Использовать знаково-символические средства, в том числе модели, схемы. Осознано и произвольно строить сообщения в устной и письменной форме творческого и исследовательского характера. Аргументировать свою позицию и координировать ее с позициями партнеров в сотрудничестве. Вести устный и письменный диалог. Координировать и принимать различные позиции во взаимодействии</p>

<p>7. Строение и функции белков</p>	<p>Белки как биополимеры. Особенности строения аминокислот и их биологические функции. Образование пептидной связи между кислотами. Пространственные структуры белковых молекул. Функции белков. Механизм работы белков-ферментов.</p> <p><i>Лабораторная работа «Опыты по определению каталитической активности ферментов».</i></p> <p>Определение понятий: белки, аминокислоты, пептидные связи, незаменимые аминокислоты, первичная, вторичная, третичная и четвертичная структура, денатурация, ренатурация, глобула, гемоглобин, обратимая денатурация, ферменты, ферментативная функция, строительная, транспортная, двигательная, защитная, регулятивная, энергетическая функции, антиген, антитело</p>	<p>Работа с текстом и рисунками учебника, Интернет-ресурсами. Просмотр слайд-фильма. Составление схемы пептидной связи. Заполнение таблицы «Пространственные структуры белков, их формы и химические связи». Составление кластера «Функции белков». Составление схемы «Действие белков-ферментов».</p>	<p><u>Предметные:</u> иметь представление о строении белков. Знать функции белков.</p> <p><u>Личностные:</u> уметь объяснять необходимость знаний о строении и функции белков для понимания жизни как форма существования материального мира.</p> <p><u>Метапредметные:</u> Социальная компетентность и устойчивое следование в поведении социальным нормам. Осознание ответственности человека при его действии на окружающую среду. Самостоятельность и личная ответственность за свои поступки. Навыки сотрудничества в разных ситуациях. Находить выход из спорных ситуаций. Самостоятельно ставить учебные задачи в сотрудничестве с учителем. Адекватно использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности. Предвидеть уровень усвоения знаний. Соотносить правильность выбора и результата действия. Моделировать, выделять и обобщенно фиксировать существенные признаки объектов. Использовать знаково-символические средства, в том числе модели, схемы. Осознано и произвольно строить сообщения в устной и письменной форме творческого и исследовательского характера. Интерпретация информации, в том числе с помощью ИКТ. Построение рассуждения-обобщения. Аргументировать свою позицию и координировать ее с позициями партнеров в сотрудничестве. Вести устный и письменный диалог. Координировать и принимать различные позиции во взаимодействии.</p>
--	--	--	--

<p>8. Нуклеиновые кислоты и АТФ</p>	<p>Нуклеиновые кислоты как биополимеры. Строение нуклеотидов и виды нуклеотидов. Биологические функции свободных нуклеотидов (АТФ). Строение, свойства и биологические функции ДНК. Принцип комплементарности. Строение, свойства и функции РНК. Виды РНК. Определение понятий: нуклеиновые кислоты, полинуклеотид, азотистое основание, дезоксирибонуклеиновая кислота, аденин, гуанин, цитозин, тимин, двойная спираль, комплементарность, самовоспроизведение, первичная, вторичная и третичная структура ДНК, матрица, рибонуклеиновая кислота, урацил, матричная, транспортная и рибосомальные РНК. Роль АТФ в энергетическом обмене</p>	<p>Работа с текстом и рисунками учебника, Интернет-ресурсами. Просмотр слайд-фильма. Составление схемы нуклеотида. Составление схемы «Принцип комплементарности». Сравнительная характеристика ДНК и РНК в форме таблицы. Составление схемы «Виды РНК и их функции». Составление кластера «Роль АТФ в живых организмах».</p>	<p><u>Предметные:</u> иметь представление о нуклеотидах и нуклеиновых кислотах. Знать строение и функции ДНК и РНК <u>Личностные:</u> уметь объяснять необходимость знаний о нуклеиновых кислотах для понимания их роли в передаче биологической информации в живых системах. <u>Метапредметные:</u> Социальная компетентность и устойчивое следование в поведении социальным нормам. Осознание ответственности человека при его действии на окружающую среду. Самостоятельность и личная ответственность за свои поступки. Навыки сотрудничества в разных ситуациях. Находить выход из спорных ситуаций. Самостоятельно ставить учебные задачи в сотрудничестве с учителем. Адекватно использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности. Предвидеть уровень усвоения знаний. Соотносить правильность выбора и результата действия. Моделировать, выделять и обобщенно фиксировать существенные признаки объектов. Использовать знаково-символические средства, в том числе модели, схемы. Осознано и произвольно строить сообщения в устной и письменной форме творческого и исследовательского характера. Интерпретация информации, в том числе с помощью ИКТ. Построение рассуждения-обобщения. Аргументировать свою позицию и координировать ее с позициями партнеров в сотрудничестве. Вести устный и письменный диалог. Координировать и принимать</p>
--	---	--	--

			различные позиции во взаимодействии.
9. Многообразие клеток.	<p>Многообразие клеток, их специализация в связи с выполняемыми функциями.</p> <p>Правила техники безопасности при выполнении лабораторных работ. <i>Лабораторная работа «Сравнение строения растительной и животной клеток».</i></p> <p>Определение понятий: клеточная оболочка, цитоплазматическая мембрана, липидный слой, органоиды клетки, цитоплазма, мембранные структуры, немембранные органоиды, эндоплазматическая сеть: гранулярная и гладкая, рибосомы, аппарат Гольджи, лизосомы, большая субъединица, малая субъединица, каналцы, внутренняя мембрана, наружная мембрана, хлоропласт, пластиды, митохондрии, кристы, фагоцитоз, пиноцитоз, клеточный центр, ядро, цитоскелет</p>	<p>Работа с текстом и рисунками учебника, Интернет-ресурсами.</p> <p>Просмотр слайд-фильма.</p> <p>Работа с натуральными объектами, лабораторным оборудованием и инструктивными карточками.</p> <p>Составление отчета по проделанной работе.</p> <p>Заполнение таблицы «Виды клеток, особенности их строения и функции».</p> <p>Составление презентации «Многообразие клеток» (групповая работа).</p>	<p><u>Предметные:</u> иметь представление о многообразии клеток живых организмов. Знать взаимосвязь строения и функции на клеточном уровне.</p> <p><u>Личностные:</u> уметь объяснять необходимость знаний о строении и многообразии клеток для понимания процессов эволюции органического мира (специализация, дифференцировка).</p> <p><u>Метапредметные:</u> Готовность обучающихся к саморазвитию. Самостоятельность и личная ответственность за свои поступки. Формирование ценностного отношения к окружающему миру, Формирование навыков сотрудничества в разных ситуациях. Умение преобразовывать практическую задачу в познавательную. Умение предвидеть возможности получения конкретного результата при решении задачи. Умение устанавливать соответствие полученного результата поставленной цели. Умение оказывать в сотрудничестве взаимопомощь. Умение адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих. Осуществлять взаимный контроль. Умение выделять и обобщенно фиксировать существенные признаки объектов с целью решения конкретных задач. Самостоятельно создавать алгоритмы деятельности. Умение применять и представлять информацию.</p>
10. Строение клетки	<p>Строение клеточной оболочки и цитоплазматической</p>	<p>Работа с текстом и рисунками учебника, Интернет-ресурсами.</p>	<p><u>Предметные:</u> иметь представление о строении клетки. Знать строение и</p>

	<p>мембраны. Строение и функции двумембранных, одномембранных и немембранных клеточных органоидов. Определение понятий: клеточная оболочка, цитоплазматическая мембрана, липидный слой, органоиды клетки, цитоплазма, мембранные структуры, немембранные органоиды, эндоплазматическая сеть: гранулярная и гладкая, рибосомы, аппарат Гольджи, лизосомы, большая субъединица, малая субъединица, каналы, внутренняя мембрана, наружная мембрана, хлоропласт, пластиды, митохондрии, кристы, фагоцитоз, пиноцитоз, клеточный центр, ядро, цитоскелет</p>	<p>Просмотр слайд-фильма. Составление схемы строения цитоплазматической мембраны. Заполнение таблицы «Органоиды клетки, их строение и функции».</p>	<p>функции клеточных органоидов. <u>Личностные:</u> уметь объяснять необходимость знаний о строении клетки для понимания особенностей ее функционирования. <u>Метапредметные:</u> Социальная компетентность и устойчивое следование в поведении социальным нормам. Осознание ответственности человека при его действии на окружающую среду. Самостоятельность и личная ответственность за свои поступки. Навыки сотрудничества в разных ситуациях. Находить выход из спорных ситуаций. Самостоятельно ставить учебные задачи в сотрудничестве с учителем. Адекватно использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности. Предвидеть уровень усвоения знаний. Соотносить правильность выбора и результата действия. Моделировать, выделять и обобщенно фиксировать существенные признаки объектов. Использовать знаково-символические средства, в том числе модели, схемы. Осознано и произвольно строить сообщения в устной и письменной форме творческого и исследовательского характера. Интерпретация информации, в том числе с помощью ИКТ. Построение рассуждения-обобщения. Аргументировать свою позицию и координировать ее с позициями партнеров в сотрудничестве. Вести устный и письменный диалог. Координировать и принимать различные позиции во взаимодействии.</p>
<p>11. Строение и функции ядра.</p>	<p>Строение и функции ядерной оболочки.</p>	<p>Работа с текстом и рисунками учебника,</p>	<p><u>Предметные:</u> иметь представление о особенностях</p>

<p>Прокариоты и эукариоты</p>	<p>Хроматин, его строение и функции. Хромосомы и гены, их строение и функции. Строение и функции ядрышка. Характеристика прокариоты и эукариоты. Определение понятий: ядро, ядерная оболочка, ядерный сок, хроматин, хромосомы, ядрышко, ядерные поры, ядерная оболочка, ген, прокариоты, эукариоты</p>	<p>Интернет-ресурсами. Просмотр слайд-фильма. Составление схемы «Структура ядра». Сравнительная характеристика прокариот и эукариот в форме таблицы.</p>	<p>строения и функциях ядра. Знать отличительные признаки прокариот и эукариот. <u>Личностные:</u> уметь объяснять необходимость знаний о прокариотах и эукариотах для понимания единства и эволюции органического мира. <u>Метапредметные:</u> Социальная компетентность и устойчивое следование в поведении социальным нормам. Осознание ответственности человека при его действии на окружающую среду. Самостоятельность и личная ответственность за свои поступки. Навыки сотрудничества в разных ситуациях. Находить выход из спорных ситуаций. Самостоятельно ставить учебные задачи в сотрудничестве с учителем. Адекватно использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности. Предвидеть уровень усвоения знаний. Соотносить правильность выбора и результата действия. Моделировать, выделять и обобщенно фиксировать существенные признаки объектов. Использовать знаково-символические средства, в том числе модели, схемы. Осознано и произвольно строить сообщения в устной и письменной форме творческого и исследовательского характера. Интерпретация информации, в том числе с помощью ИКТ. Построение рассуждения-обобщения. Аргументировать свою позицию и координировать ее с позициями партнеров в сотрудничестве. Вести устный и письменный диалог. Координировать и принимать различные позиции во</p>
-------------------------------	---	--	--

			взаимодействии.
12. Вирусы – неклеточная форма жизни	<p>История открытия и изучения вирусов.</p> <p>Значение вирусологии как науки в современном мире.</p> <p>Строение вирусов и бактериофагов.</p> <p>Жизненный цикл бактериофагов.</p> <p>Жизненный цикл ретровирусов на примере ВИЧ.</p> <p>Определение понятий: организм (особь, индивид), вирусы, вирусология, бактериофаги, фаги, хвостовой чехол, белковая капсула (капсид), хвостовые нити, капельная инфекция, грипп, оспа, корь, герпес, полиомиелит, инфекционный гепатит, СПИД, энцефалит, натуральная оспа, бешенство, корь, эндемичный паротит (свинка), табачная мозаика, желтая лихорадка, краснуха, переносчики инфекции, клетка-хозяин, лизис, автолиз, автофагия, апоптоз</p>	<p>Работа с текстом и рисунками учебника, Интернет-ресурсами.</p> <p>Просмотр слайд-фильма, компьютерных анимационных моделей.</p> <p>Составление схемы «Классификация вирусов».</p> <p>Выполнение модели бактериофага.</p> <p>Составление схем жизненных циклов бактериофага и ретровируса.</p> <p>Составление правил профилактики СПИДа.</p>	<p><u>Предметные:</u> иметь представление о вирусе. Знать особенности проявления жизнедеятельности вирусов и бактериофагов и правила профилактики СПИДа.</p> <p><u>Личностные:</u> уметь объяснять необходимость знаний о вирусах для понимания их роли в природе и жизни человека.</p> <p><u>Метапредметные:</u> Социальная компетентность и устойчивое следование в поведении социальным нормам. Осознание ответственности человека при его действии на окружающую среду. Самостоятельность и личная ответственность за свои поступки. Навыки сотрудничества в разных ситуациях. Находить выход из спорных ситуаций. Самостоятельно ставить учебные задачи в сотрудничестве с учителем. Адекватно использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности. Предвидеть уровень усвоения знаний. Соотносить правильность выбора и результата действия. Моделировать, выделять и обобщенно фиксировать существенные признаки объектов. Использовать знаково-символические средства, в том числе модели, схемы. Осознано и произвольно строить сообщения в устной и письменной форме творческого и исследовательского характера. Интерпретация информации, в том числе с помощью ИКТ. Построение рассуждения-обобщения. Аргументировать свою позицию и координировать ее с позициями партнеров в</p>

			сотрудничестве. Вести устный и письменный диалог. Координировать и принимать различные позиции во взаимодействии.
13. Контрольно-обобщающий урок по теме «Строение и функции клетки – элементарной живой системы»	Клетка – структурная и функциональная единица. Клетка - единица размножения и развития живых организмов. Многообразие клеток и их функций. Характеристика основных свойств живых систем на клеточном уровне.	Составление схемы «Взаимосвязь клеточных органоидов эукариотической клетки». Составление кластера «Клетка как структурная, функциональная единица живых организмов». Сравнительный анализ энергетического и пластического обмена, выявления их взаимосвязи и взаимозависимости. Составление общей схемы «типы деления клеток» и их сравнительный анализ. Выполнение тестовых заданий.	<u>Предметные:</u> иметь представление о Строение и функции клетки – элементарной живой системы. Знать Клеточные органоиды и их функции, обмен веществ в клетке и типы деления клеток. <u>Личностные:</u> уметь объяснять необходимость знаний о строении клетки для понимания единства органического мира и основных свойств живых систем на клеточном уровне. <u>Метапредметные:</u> Формирование внутренней позиции обучающегося на основе положительного отношения к получению знаний. Формирование целостного социально-ориентированного взгляда на мир. Навыки сотрудничества в разных ситуациях. Умение формулировать и удерживать учебную задачу. Различать способ и результат действия, осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату. Умение осуществлять взаимный контроль, адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих, оказывать сотрудничество и взаимопомощь. Строить монологические высказывания. Ставить вопросы и формулировать ответы. Использовать общие приемы решения познавательных задач. Самостоятельно создавать алгоритмы деятельности. Умение контролировать и оценивать процесс и результат деятельности. Обращивать информацию, выделять основную, второстепенную информацию. Фиксировать

			информацию в разной форме (схемы, таблицы).
14. Обмен веществ и энергии – основные свойства живого	<p>Составляющие обмена веществ и его значение.</p> <p>Характеристика автотрофных и гетеротрофных организмов.</p> <p>Преобразование веществ в клетке. Взаимосвязь пластического и энергетического обмена.</p> <p>Определение понятий: обмен веществ, автотрофы, гетеротрофы, световая и химическая энергия, энергетический обмен, пластический обмен.</p> <p>Характеристика органических веществ как источника энергии в клетке.</p> <p>Характеристика этапов энергетического обмена: подготовительного, бескислородного и кислородного.</p> <p>Особенности энергетического обмена у растений.</p>	<p>Работа с текстом и рисунками учебника, Интернет-ресурсами.</p> <p>Просмотр слайд-фильма.</p> <p>Составление схемы «Метаболизм клетки».</p> <p>Составление классификации автотрофных и гетеротрофных организмов.</p> <p>Составление сравнительной характеристики пластического и энергетического обмена в форме таблицы.</p>	<p><u>Предметные:</u> иметь представление о метаболизме клетки. Знать особенности автотрофных и гетеротрофных организмов, пластического и энергетического обмена.</p> <p><u>Личностные:</u> уметь объяснять необходимость знаний о метаболизме в клетке для понимания процессов функционирования живой системы.</p> <p><u>Метапредметные:</u></p> <p>Готовность обучающихся к саморазвитию.</p> <p>Самостоятельность и личная ответственность за свои поступки. Формирование ценностного отношения к окружающему миру, Формирование навыков сотрудничества в разных ситуациях. Умение предвидеть возможности получения конкретного результата при решении задачи. Умение устанавливать соответствие полученного результата поставленной цели.</p> <p>Умение оказывать в сотрудничестве взаимопомощь. Умение адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих.</p> <p>Осуществлять взаимный контроль. Уметь различать способ и результат действия. Умение выделять и обобщенно фиксировать существенные признаки объектов с целью решения конкретных задач. Умение анализировать, фиксировать, применять и представлять информацию.</p>
15. Обеспечение клетки энергией	<p>Характеристика органических веществ как источника энергии в клетке.</p> <p>Характеристика этапов энергетического обмена: подготовительного, бескислородного и</p>	<p>Работа с текстом и рисунками учебника, Интернет-ресурсами.</p> <p>Просмотр слайд-фильма.</p> <p>Заполнение таблицы «Этапы энергетического</p>	<p><u>Предметные:</u> иметь представление о энергетическом обмене и его биологической роли. Знать характеристику этапов энергетического обмена.</p> <p><u>Личностные:</u> уметь объяснять необходимость знаний об</p>

	<p>кислородного. Особенности энергетического обмена у растений. Определение понятий: энергетический обмен, аккумулятор энергии, АТФ, подготовительный, бескислородный (гликолиз) и кислородные (клеточное дыхание) этапы энергетического обмена, пировиноградная кислота (ПВК), митохондрии</p>	<p>обмена и их характеристика». Сравнительная характеристика фотосинтеза и дыхания в форме таблицы. Составление кластера «Биологическая роль энергетического обмена».</p>	<p>энергетическом обмене для понимания функционирования живых систем. <u>Метапредметные:</u> Социальная компетентность и устойчивое следование в поведении социальным нормам. Осознание ответственности человека при его действии на окружающую среду. Самостоятельность и личная ответственность за свои поступки. Навыки сотрудничества в разных ситуациях. Находить выход из спорных ситуаций. Самостоятельно ставить учебные задачи в сотрудничестве с учителем. Адекватно использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности. Предвидеть уровень усвоения знаний. Соотносить правильность выбора и результата действия. Моделировать, выделять и обобщенно фиксировать существенные признаки объектов. Использовать знаково-символические средства, в том числе модели, схемы. Осознано и произвольно строить сообщения в устной и письменной форме творческого и исследовательского характера. Интерпретация информации, в том числе с помощью ИКТ. Построение рассуждения-обобщения. Аргументировать свою позицию и координировать ее с позициями партнеров в сотрудничестве. Вести устный и письменный диалог. Координировать и принимать различные позиции во взаимодействии.</p>
16. Фотосинтез и хемосинтез	<p>История изучения фотосинтеза. Условия, необходимые для осуществления фотосинтеза. Строение хлоропластов.</p>	<p>Работа с текстом и рисунками учебника, Интернет-ресурсами. Просмотр слайд-фильма. Работа с мини-</p>	<p><u>Предметные:</u> иметь представление о фотосинтезе. Знать особенности световой и темновой фаз фотосинтеза и его биологическую роль. <u>Личностные:</u> уметь объяснять</p>

	<p>Роль хлорофилла в процессе фотосинтеза. Характеристика световой и темновой фаз фотосинтеза. Биологическое значение фотосинтеза. Хемосинтез. Роль хемосинтезирующих бактерий на Земле. Определение понятий: фотосинтез, хлорофилл, фотон, тилакоиды, граны, строма, ассимиляционная ткань, световая и темновая фазы, фотолиз воды, акцептор электронов, озон</p>	<p>проектами «История изучения фотосинтеза». Составление схемы «Взаимосвязь строения и функции хлоропластов». Заполнение таблицы «Этапы фотосинтеза и их характеристика».</p>	<p>необходимость знаний о фотосинтезе для понимания его роли в эволюции и процессах жизнедеятельности органического мира. <u>Метапредметные:</u> Социальная компетентность и устойчивое следование в поведении социальным нормам. Осознание ответственности человека при его действии на окружающую среду. Самостоятельность и личная ответственность за свои поступки. Навыки сотрудничества в разных ситуациях. Находить выход из спорных ситуаций. Самостоятельно ставить учебные задачи в сотрудничестве с учителем. Адекватно использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности. Предвидеть уровень усвоения знаний. Соотносить правильность выбора и результата действия. Моделировать, выделять и обобщенно фиксировать существенные признаки объектов. Использовать знаково-символические средства, в том числе модели, схемы. Осознано и произвольно строить сообщения в устной и письменной форме творческого и исследовательского характера. Интерпретация информации, в том числе с помощью ИКТ. Построение рассуждения-обобщения. Аргументировать свою позицию и координировать ее с позициями партнеров в сотрудничестве. Вести устный и письменный диалог. Координировать и принимать различные позиции во взаимодействии.</p>
17. Синтез белков в клетке	<p>Условия необходимые для синтеза белка. Характеристика процессов транскрипции. Роль</p>	<p>Работа с текстом и рисунками учебника, Интернет-ресурсами. Просмотр слайд-</p>	<p><u>Предметные:</u> иметь представление о биосинтезе белка. Знать свойства генетического кода,</p>

	<p>матричной РНК. Генетический код и его свойства. Роль транспортной РНК в процессе активации аминокислот. Характеристика процессов трансляции на рибосоме. Определение понятий: синтез белка, матричная РНК, генетический код, рибонуклеотид, комплементарные азотистые основания, транскрипция, трансляция, функциональный центр, триплет (кодон), стоп-кодон, антикодон</p>	<p>фильма, компьютерных анимационных моделей. Заполнение таблицы «Генетический код и его свойства». Составление схемы «этапы биосинтеза белка и их характеристика». Сравнительный анализ транскрипции и трансляции в форме таблицы.</p>	<p>характеристику этапов биосинтеза белка. <u>Личностные:</u> уметь объяснять необходимость знаний о биосинтезе белка для понимания единства органического мира и процессов жизнедеятельности живых систем. <u>Метапредметные:</u> Социальная компетентность и устойчивое следование в поведении социальным нормам. Навыки сотрудничества в разных ситуациях. Находить выход из спорных ситуаций. Самооценка на основе критерии успешной учебной деятельности. Самостоятельно ставить учебные задачи в сотрудничестве с учителем. Адекватно использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности. Предвидеть уровень усвоения знаний. Моделировать, выделять и обобщенно фиксировать существенные признаки объектов. Использовать знаково-символические средства, в том числе модели, схемы. Осознано и произвольно строить сообщения в устной и письменной форме творческого и исследовательского характера. Интерпретация информации, в том числе с помощью ИКТ. Построение рассуждения-обобщения. Вести устный и письменный диалог. Координировать и принимать различные позиции во взаимодействии.</p>
--	--	---	---

Раздел 2. Организм

Тема 3. Размножение и индивидуальное развитие организмов (6 ч.)

<p>18. Клеточный цикл. Митоз</p>	<p>Характеристика жизненного цикла делящейся клетки. Интерфазы и процессы, происходящие в интерфазу. Структура генетического материала в процессе</p>	<p>Работа с текстом и рисунками учебника, Интернет-ресурсами. Просмотр слайд-фильма, компьютерных анимационных</p>	<p><u>Предметные:</u> иметь представление о жизненном цикле клетки. Знать характеристику интерфазы и фаз митоза. <u>Личностные:</u> уметь объяснять необходимость знаний о</p>
----------------------------------	---	--	--

	<p>деления. Виды хромосом. Характеристика фаз деления. Изменение числа хромосом и хроматид в процессе митоза. Определение понятий: жизненный цикл клетки (клеточный цикл), интерфаза, митоз, генетический материал, соматические (неполовые) клетки, диплоидный, гаплоидный набор хромосом, хроматиды, центромеры, деление, полюсы деления, профаза, метафаза, анафаза, телофаза, кариотип</p>	<p>моделей. Составление схемы «Жизненный цикл клетки». Составление схемы «Виды хромосом». Заполнение таблицы «Фазы деления, их характеристика, число хромосом и хроматид».</p>	<p>клеточном цикле и митозе для понимания таких свойств живых систем как рост и развитие <u>Метапредметные:</u> Готовность обучающихся к саморазвитию. Самостоятельность и личная ответственность за свои поступки. Формирование ценностного отношения к окружающему миру, Формирование навыков сотрудничества в разных ситуациях. Умение преобразовывать практическую задачу в познавательную. Умение предвидеть возможности получения конкретного результата при решении задачи. Умение устанавливать соответствие полученного результата поставленной цели. Умение оказывать в сотрудничестве взаимопомощь. Умение адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих. Осуществлять взаимный контроль. Уметь различать способ и результат действия. Умение выделять и обобщенно фиксировать существенные признаки объектов с целью решения конкретных задач. Умение анализировать, фиксировать, применять и представлять информацию. Умение контролировать и оценивать результат деятельности.</p>
19. Мейоз	<p>Характеристика мейоза как редукционного деления. Характеристика фаз первого мейотического деления. Изменение числа хромосом и хроматид при первом делении. Характеристика второго деления мейоза. Изменение числа хроматид во втором делении. Биологическая роль</p>	<p>Работа с текстом и рисунками учебника, Интернет-ресурсами. Просмотр слайд-фильма, компьютерных анимационных моделей. Составление схемы «Фазы мейоза и изменение числа хромосом в процессе мейоза».</p>	<p><u>Предметные:</u> иметь представление о мейозе. Знать характеристику фаз мейоза и его биологическое значение. <u>Личностные:</u> уметь объяснять необходимость знаний о мейозе для понимания таких свойств живых систем как: наследственность, изменчивость и самовоспроизведение. <u>Метапредметные:</u> Готовность обучающихся к</p>

	<p>мейоза. Определение понятий: мейоз (редукционное деление), гаплоидный (одинарный) набор, первое деление, второе деление, парные (гомологичные) конъюгация, рекомбинация</p>	<p>Сравнительная характеристика фаз митоза и мейоза в форме таблицы.</p>	<p>саморазвитию. Самостоятельность и личная ответственность за свои поступки. Формирование ценностного отношения к окружающему миру, Формирование навыков сотрудничества в разных ситуациях. Умение преобразовывать практическую задачу в познавательную. Умение предвидеть возможности получения конкретного результата при решении задачи. Умение устанавливать соответствие полученного результата поставленной цели. Умение оказывать в сотрудничестве взаимопомощь. Умение адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих. Осуществлять взаимный контроль. Уметь различать способ и результат действия. Умение выделять и обобщенно фиксировать существенные признаки объектов с целью решения конкретных задач. Умение анализировать, фиксировать, применять и представлять информацию. Умение контролировать и оценивать результат деятельности.</p>
<p>20. Размножение организмов. Бесполое размножение</p>	<p>Характеристика свойства размножения живых организмов как воспроизведение себе подобных. Типы размножения: половое и бесполое. Характеристика бесполого размножения. Его биологическая роль. Характеристика форм бесполого размножения. Правила техники безопасности при выполнении лабораторных работ. Определение понятий: размножение (репродукция), бесполое</p>	<p>Работа с текстом и рисунками учебника, Интернет-ресурсами. Просмотр слайд-фильма, компьютерных анимационных моделей. Составление схемы «Формы размножения организмов и их биологическая роль». Заполнение таблицы «Типы бесполого размножения, их сущность и примеры». Работа с лабораторным оборудованием и</p>	<p><u>Предметные:</u> иметь представление о бесполом размножении организмов. Знать биологическую роль бесполого размножения и его типы. <u>Личностные:</u> уметь объяснять необходимость знаний о бесполом размножении организмов для практического использования в сельском хозяйстве и медицине. <u>Метапредметные:</u> Готовность обучающихся к саморазвитию. Самостоятельность и личная ответственность за свои поступки. Формирование ценностного отношения к</p>

	размножение, вегетативное размножение, фрагментация, почкование, спорообразование, споры, зооспоры, клон, клонирование, гаметофит, гаметы, каллус, полиэмбриония, шизогония, стробилиция	инструктивными карточками. Составление отчета о проделанной работе	окружающему миру, Формирование навыков сотрудничества в разных ситуациях. Умение преобразовывать практическую задачу в познавательную. Умение предвидеть возможности получения конкретного результата при решении задачи. Умение устанавливать соответствие полученного результата поставленной цели. Умение оказывать в сотрудничестве взаимопомощь. Умение адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих. Осуществлять взаимный контроль. Умение выделять и обобщенно фиксировать существенные признаки объектов с целью решения конкретных задач. Самостоятельно создавать алгоритмы деятельности. Умение применять и представлять информацию.
21. Образование и развитие половых клеток. Половое размножение животных	Строение половых клеток. Образование и развитие гамет. Процесс оплодотворения. Характеристика форм полового размножения у животных. Определение понятий: половые клетки, яйцеклетка, сперматозоид, головка, шейка, хвост, жгутик, гаметогенез, зигота, полярное тельце, оплодотворение, рост, созревание, мейоз, соматическая клетка, половое размножение с оплодотворением, половое размножение без оплодотворения (партеногенез)	Работа с текстом и рисунками учебника, Интернет-ресурсами. Просмотр слайд-фильма, компьютерных анимационных моделей. Сравнительная характеристика сперматозоидов и яйцеклеток в форме таблицы. Сравнительная характеристика овогенеза и сперматогенеза в форме схемы. Заполнение таблицы «Формы полового размножения у животных, их сущность и примеры».	<u>Предметные:</u> иметь представление о половом размножении организмов и его формах. Знать строение половых клеток, процесс их образования и сущность оплодотворения. <u>Личностные:</u> уметь объяснять необходимость знаний о половом размножении для понимания его роли в поддержании биоразнообразия органического мира. <u>Метапредметные:</u> Самостоятельность и личная ответственность за свои поступки. Навыки сотрудничества в разных ситуациях. Мотивировать свои действия в разных учебных ситуациях. Анализировать собственную работу. Выделять этапы. Оценивать меру освоения каждого этапа. Анализировать

			эмоциональное состояние, полученное от деятельности. Моделировать, выделять и обобщенно фиксировать существенные признаки объектов. Использовать знаково-символические средства, в том числе модели, схемы. Осознано и произвольно строить сообщения в устной и письменной форме творческого и исследовательского характера. Построение рассуждения-обобщения. Адекватно воспринимать и передавать информацию. Отображать предметное содержание в речевых представлениях своей деятельности.
22. Половое размножение растений	<p>Характеристика стадий жизненного цикла растений: гаметофита и спорофита.</p> <p>Типы деления клеток, лежащие в основе спорогенеза и гаметогенеза у растений.</p> <p>История открытия двойного оплодотворения.</p> <p>Сущность двойного оплодотворения у цветковых растений и его биологическое значение.</p> <p>Определение понятий: гаметофит, микроспоры, мегаспоры, генеративная и вегетативная клетки, заросток, двойное оплодотворение, зародышевый мешок, микропиле, семязачаток, пыльцевая трубка, спермии, пыльцевые зерна, центральное ядро, яйцеклетка, эндосперм, семязачаток, завязь, рыльце пестика, околоплодник, кожура семени, спорофит</p>	<p>Работа с текстом и рисунками учебника, Интернет-ресурсами.</p> <p>Просмотр слайд-фильма, компьютерных анимационных моделей.</p> <p>Составление схемы жизненного цикла высших растений.</p> <p>Сравнительная характеристика спорофита и гаметофита в форме таблицы.</p> <p>Составление схемы двойного оплодотворения у цветковых растений.</p>	<p><u>Предметные:</u> иметь представление о половом размножении растений. Знать сущность двойного оплодотворения цветковых растений.</p> <p><u>Личностные:</u> уметь объяснять необходимость знаний об особенностях полового размножения растений с целью их практического использования и сохранения их биоразнообразия.</p> <p><u>Метапредметные:</u> Самостоятельность и личная ответственность за свои поступки. Применять правила делового сотрудничества. Мотивировать свои действия в разных учебных ситуациях. Анализировать собственную работу. Алгоритмизировать свою деятельность. Анализировать эмоциональное состояние, полученное от деятельности. Моделировать, выделять и обобщенно фиксировать существенные признаки объектов. Использовать знаково-символические средства, в том числе модели, схемы. Осознано и произвольно строить сообщения в устной и</p>

			<p>письменной форме творческого и исследовательского характера. Приводить примеры в качестве доказательств выдвигаемых положений. Адекватно воспринимать и передавать информацию. Отображать предметное содержание в речевых представлениях своей деятельности.</p>
<p>23. Индивидуальное развитие организмов</p>	<p>История изучения и характеристика онтогенезов разных организмов. Типы развития у животных. Характеристика прямого и непрямого развития. Характеристика периодов и стадий онтогенеза на примере ланцетника. Закономерности онтогенеза. Биогенетический закон. Характеристика постэмбрионального периода в развитии животных. Особенности онтогенеза у растений. Определение понятий: индивидуальное развитие (онтогенез), не прямое, личиночное развитие, прямое развитие, внутриутробное развитие, периоды онтогенеза: эмбриональный (дробление, бластула, гастрюла, нейрула), органогенез, постэмбриональный: бластомеры, молодость, рост и развитие, размножение, старость, смерть, зародышевые листки: эктодерма, энтодерма, мезодерма; нервная пластинка, хорда, гастрюляция, диплоидное (спорофит) и гаплоидное (гаметофит) поколения, метаморфоз</p>	<p>Работа с текстом и рисунками учебника, Интернет-ресурсами. Просмотр слайд-фильма, компьютерных анимационных моделей. Составление сравнительной характеристика прямого и непрямого развития животных в форме схемы. Составление схемы периодов и стадий онтогенеза. Заполнение таблицы «этапы онтогенеза и особенности процессов, происходящих на данном этапе».</p>	<p><u>Предметные:</u> иметь представление о формах индивидуального развития. Знать особенности и этапы онтогенеза животных. <u>Личностные:</u> уметь объяснять необходимость знаний об индивидуальном развитии организмов для понимания процесса эволюции и его доказательств. <u>Метапредметные:</u> Самостоятельность и личная ответственность за свои поступки. Применять правила делового сотрудничества. Мотивировать свои действия в разных учебных ситуациях. Анализировать собственную работу. Алгоритмизировать свою деятельность. Анализировать эмоциональное состояние, полученное от деятельности. Моделировать, выделять и обобщенно фиксировать существенные признаки объектов. Использовать знаково-символические средства, в том числе модели, схемы. Осознано и произвольно строить сообщения в устной и письменной форме творческого и исследовательского характера. Приводить примеры в качестве доказательств выдвигаемых положений. Адекватно воспринимать и передавать информацию. Отображать предметное содержание в речевых</p>

			представлениях своей деятельности.
Тема 4. Основы генетики и селекции (11 ч.)			
24. Основные понятия генетики	История развития знаний о наследственности и изменчивости организмов. Наследственность и изменчивость – фундаментальные свойства организмов. Материальные основы наследственности и изменчивости. Соотношение генотипа и фенотипа. Характеристика основных генетических понятий и терминов. Определение понятий: наследственность, изменчивость, генотип, фенотип, локус, гомологичные (парные) хромосомы, ген, аллель, аллельные гены, гомозигота, гетерозигота	Работа с текстом и рисунками учебника, Интернет-ресурсами. Просмотр слайд-фильма, работа со словарем. Составление сравнительной характеристики наследственности и изменчивости, генотипа и фенотипа в форме таблиц. Составление схемы «Ведущие понятия генетики»	<u>Предметные:</u> иметь представление о развитии знаний о наследственности и изменчивости. Знать основные понятия генетики. <u>Личностные:</u> уметь объяснять необходимость знаний об основных понятиях генетики для понимания механизмов наследственности и изменчивости. <u>Метапредметные:</u> Учебно-познавательная мотивация учебной деятельности. Целостный социально ориентированный взгляд на мир. Уважительное отношение к истории науки. Навыки сотрудничества в разных ситуациях. Находить выход из спорных ситуаций. Самостоятельно ставить учебные задачи в сотрудничестве с учителем. Выбирать действия в соответствии с поставленной задачей. Предвидеть уровень усвоения знаний. Использовать знаково-символические средства, в том числе модели, схемы. Осознано и произвольно строить сообщения в устной и письменной форме. Установление причинно-следственных связей и классификация по заданным критериям. Вести устный и письменный диалог. Координировать и принимать различные позиции во взаимодействии.
25. Законы Менделя. Моногибридное скрещивание. Закон доминирования	Сущность гибридологического метода, его значения для генетических исследований. Работы Г. Менделя. Закономерности моногибридного скрещивания. Закон доминирования и	Работа с текстом и рисунками учебника, Интернет-ресурсами. Просмотр слайд-фильма, работа со словарем. Работа с динамическими анимационными интерактивными моделями.	<u>Предметные:</u> иметь представление о моногибридном скрещивании. Знать закон единообразия гибридов первого поколения при полном и неполном доминировании. <u>Личностные:</u> уметь объяснять необходимость знаний о моногибридном скрещивании

		его цитологические основы. Характеристика полного и неполного доминирования. <i>Лабораторная работа «Составление элементарных схем скрещивания».</i> Определение понятий: гибридологический анализ, наследственные факторы, альтернативные признаки, моногибридное скрещивание, закон доминирования, доминантные, рецессивные признаки, чистые линии, гаметы, первое поколение, неполное доминирование, закон единообразия гибридов первого поколения (I закон Г. Менделя)	Составление схемы гибридологического анализа. Заполнение таблицы «Основные понятия моногибридного скрещивания и их определения». Составление схемы, иллюстрирующий закон единообразия гибридов первого поколения (1 закон Г. Менделя). Составление сравнительной характеристики полного и неполного доминирования в форме таблицы. Решение генетических задач на моногибридное скрещивание.	для понимания закономерностей наследственности. <u>Метапредметные:</u> Социальная мотивация учебной деятельности. Целостный гуманистический взгляд на мир. Уважительное отношение к истории науки. Самооценка на основе понимания успешной учебной деятельности. Применять установленные правила планирования способов решения. Предвидеть возможности предвидеть возможности получения конкретного результата при решении задач. Использовать установленные правила в контроле способа решения. Использовать знаково-символические средства, создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач. Ориентироваться в разнообразии способов решения задач. Установление причинно-следственных связей и построение рассуждений. Анализ и фиксация информации с помощью ИКТ. Ставить вопросы, обращаться за помощью, формулировать свои затруднения. Оказывать в сотрудничестве взаимопомощь, строить понятные для окружающих высказывания. Адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих.
26.	Закон расщепления. Независимое наследование признаков при дигибридном скрещивании	Закон расщепления, его характеристика. Основные положения гипотезы чистоты гамет. Законы дигибридного скрещивания, их цитологические основы. <i>Лабораторная работа «Решение элементарных генетических задач»</i> Определение понятий: закон расщепления (II	Работа с текстом и рисунками учебника, Интернет-ресурсами. Просмотр слайд-фильма, работа со словарем. Работа с динамическими анимационными интерактивными моделями. Составление схемы закона расщепления признаков при	<u>Предметные:</u> иметь представление о моно и дигибридном скрещивании. Знать 2 и 3 законы Г. Менделя. <u>Личностные:</u> уметь объяснять необходимость знаний о II и III законах Г. Менделя для понимания основ наследственности. <u>Метапредметные:</u> Социальная мотивация учебной деятельности. Целостный гуманистический

	закон Г. Менделя), гипотеза чистоты гамет, гибриды второго поколения, дигибридное скрещивание, альтернативные признаки, закон независимого наследования признаков	моногибридном скрещивании. Формулирование положений гипотезы чистоты гамет. Составление схемы дигибридного скрещивания и формулирование закона независимого наследования признаков. Решение генетических задач на моно и дигибридное скрещивание.	взгляд на мир. Уважительное отношение к истории науки. Самооценка на основе понимания успешной учебной деятельности. Применять установленные правила планирования способов решения. Предвидеть возможности предвидеть возможности получения конкретного результата при решении задач. Использовать установленные правила в контроле способа решения. Использовать знаково-символические средства, создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач. Ориентироваться в разнообразии способов решения задач. Установление причинно-следственных связей и построение рассуждений. Анализ и фиксация информации с помощью ИКТ. Ставить вопросы, обращаться за помощью, формулировать свои затруднения. Оказывать в сотрудничестве взаимопомощь, строить понятные для окружающих высказывания. Адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих.
27. Хромосомная теория наследственности.	Хромосомная теория наследственности. Основные положения хромосомной теории. Работы Т. Моргана. Генетические карты хромосом. Определение понятий: хромосомная теория наследственности, генетические карты хромосом, морганида, перекрест хромосом, кроссинговер, процент перекреста хромосом	Работа с текстом и рисунками учебника, Интернет-ресурсами. Просмотр слайд-фильма, работа со словарем. Работа с динамическими анимационными интерактивными моделями. Формулирование основных положений хромосомной теории.	<u>Предметные:</u> иметь представление о хромосомной теории наследственности и механизмах определения пола. Знать основные положения хромосомной теории и хромосомное определение пола. <u>Личностные:</u> уметь объяснять необходимость знаний о хромосомной теории для понимания механизмов наследственности и профилактики наследственных заболеваний. <u>Метапредметные:</u> Социальная мотивация учебной деятельности. Целостный гуманистический взгляд на мир. Уважительное

			<p>отношение к истории науки. Самооценка на основе понимания успешной учебной деятельности. Применять установленные правила планирования способов решения. Предвидеть возможности предвидеть возможности получения конкретного результата при решении задач. Использовать установленные правила в контроле способа решения. Использовать знаково-символические средства, создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач. Ориентироваться в разнообразии способов решения задач. Установление причинно-следственных связей и построение рассуждений. Анализ и фиксация информации с помощью ИКТ. Ставить вопросы, обращаться за помощью, формулировать свои затруднения. Оказывать в сотрудничестве взаимопомощь, строить понятные для окружающих высказывания. Адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих.</p>
28. Генетика пола	<p>Аутосомы и половые хромосомы. Механизмы определения пола. Определение понятий: аутосомы, половые хромосомы, X-хромосома, У-хромосома, гомогамный и гетерогамный пол, хромосомное определение пола, признаки сцепленные с полом, предопределение пола, гемофилия, дальтонизм, синдром Дюшена, аномалии голландрический тип наследования, носитель признака</p>	<p>Работа с текстом и рисунками учебника, Интернет-ресурсами. Просмотр слайд-фильма, работа со словарем. Работа с динамическими анимационными интерактивными моделями. Сравнительная характеристика аутосом и половых хромосом в форме схемы. Составление схемы хромосомного определения пола. Решение задач на генетику пола.</p>	<p><u>Предметные:</u> о механизмах определения пола. Знать хромосомное определение пола. <u>Личностные:</u> уметь объяснять необходимость знаний о хромосомной теории для понимания механизмов наследственности и профилактики наследственных заболеваний. <u>Метапредметные:</u> Социальная мотивация учебной деятельности. Целостный гуманистический взгляд на мир. Уважительное отношение к истории науки. Самооценка на основе понимания успешной учебной деятельности. Применять установленные правила</p>

			<p>планирования способов решения. Предвидеть возможности предвидеть возможности получения конкретного результата при решении задач. Использовать установленные правила в контроле способа решения. Использовать знаково-символические средства, создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач. Ориентироваться в разнообразии способов решения задач. Установление причинно-следственных связей и построение рассуждений. Анализ и фиксация информации с помощью ИКТ. Ставить вопросы, обращаться за помощью, формулировать свои затруднения. Оказывать в сотрудничестве взаимопомощь, строить понятные для окружающих высказывания. Адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих.</p>
<p>29. Формы изменчивости организмов. Ненаследственная изменчивость</p>	<p>Формы изменчивости. Характеристика ненаследственной изменчивости. Правила техники безопасности при выполнении лабораторных работ. <i>Лабораторная работа «Изучение модификации листьев у комнатных растений»</i> Определение понятий: изменчивость организмов, наследственная и ненаследственная (определенная) изменчивость, мутационная изменчивость</p>	<p>Работа с текстом и рисунками учебника, Интернет-ресурсами. Просмотр слайд-фильма, работа со словарем. Работа с динамическими анимационными интерактивными моделями. Составление схемы «Изменчивость и ее формы» Составление характеристики ненаследственной изменчивости в форме таблицы. Работа с лабораторным оборудованием и инструктивными карточками. Выполнение отчета о проделанной работе.</p>	<p><u>Предметные:</u> иметь представление о формах изменчивости. Знать закономерности модификационной изменчивости. <u>Личностные:</u> уметь объяснять необходимость знаний об изменчивости для понимания многообразия живых организмов. <u>Метапредметные:</u> Социальная мотивация учебной деятельности. Целостный гуманистический взгляд на мир. Уважительное отношение к истории науки. Самооценка на основе понимания успешной учебной деятельности. Применять установленные правила планирования способов решения. Предвидеть возможности предвидеть возможности получения конкретного результата при</p>

			<p>решении задач. Использовать установленные правила в контроле способа решения. Умение преобразовывать практическую задачу в познавательную. Умение предвидеть возможности получения конкретного результата при решении задачи. Умение устанавливать соответствие полученного результата поставленной цели. Использовать знаково-символические средства, создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач. Ориентироваться в разнообразии способов решения задач. Установление причинно-следственных связей и построение рассуждений. Анализ и фиксация информации с помощью ИКТ. Ставить вопросы, обращаться за помощью, формулировать свои затруднения. Оказывать в сотрудничестве взаимопомощь, строить понятные для окружающих высказывания. Адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих. Умение применять и представлять информацию. Представлять подготовленную информацию в наглядном и вербальном виде.</p>
30. Наследственная изменчивость	<p>Характеристика наследственной изменчивости. Основные положения мутационной теории Х. Де Фриза. Классификация мутаций. Характеристика генных, хромосомных и геномных мутаций. Комбинативная изменчивость, ее механизмы. <i>Лабораторная работа «Выявление источников мутагенов в окружающей среде»</i></p>	<p>Работа с текстом и рисунками учебника, Интернет-ресурсами. Просмотр слайд-фильма, работа со словарем. Работа с динамическими анимационными интерактивными моделями. Составление характеристики мутационной изменчивости в форме таблицы. Формулирование основных положений</p>	<p><u>Предметные:</u> иметь представление о наследственной изменчивости. Знать формы наследственной изменчивости и их цитологические основы. <u>Личностные:</u> уметь объяснять необходимость знаний о наследственной изменчивости для понимания биологического разнообразия живых организмов и сохранения генетического здоровья. <u>Метапредметные:</u> Социальная мотивация учебной деятельности.</p>

	<p>(косвенно)». Определение понятий: мутационная изменчивость, комбинативная изменчивость, (точковые), хромосомные и геномные мутации, мутагенез, полиплоидия</p>	<p>мутационной теории. Составление схемы «Классификация мутаций». Составление схемы «Причины и следствия мутационного процесса». Заполнение таблицы «Цитологические основы комбинативной изменчивости»</p>	<p>Целостный гуманистический взгляд на мир. Уважительное отношение к истории науки. Самооценка на основе понимания успешной учебной деятельности. Применять установленные правила планирования способов решения. Предвидеть возможности предвидеть возможности получения конкретного результата при решении задач. Использовать установленные правила в контроле способа решения. Использовать знаково-символические средства, создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач. Ориентироваться в разнообразии способов решения задач. Установление причинно-следственных связей и построение рассуждений. Анализ и фиксация информации с помощью ИКТ. Ставить вопросы, обращаться за помощью, формулировать свои затруднения. Оказывать в сотрудничестве взаимопомощь, строить понятные для окружающих высказывания. Адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих.</p>
<p>31. Контрольно-обобщающий урок по теме «Основные закономерности наследственности и изменчивости организмов»</p>	<p>Основные закономерности наследственности признаков. Их общая характеристика и цитологические основы. Основные закономерности изменчивости признаков. Их общая характеристика и цитологические основы. Практическое использование генетических знаний.</p>	<p>Составление кластера «Закономерности наследственности и их цитологические основы». Составление схемы «Закономерности изменчивости, причины и следствия». Выполнение тестовых заданий. Решение генетических задач</p>	<p><u>Предметные:</u> иметь представление о наследственности и изменчивости. Знать цитологические основы наследственности и изменчивости. <u>Личностные:</u> уметь объяснять необходимость знаний о наследственности и изменчивости для понимания их роли в практической деятельности человека, охране окружающей среды и сохранения биоразнообразия. <u>Метапредметные:</u> Социальная мотивация учебной деятельности. Целостный гуманистический</p>

			<p>взгляд на мир. Уважительное отношение к истории науки. Самооценка на основе понимания успешной учебной деятельности. Применять установленные правила планирования способов решения. Предвидеть возможности получения конкретного результата при решении задач. Использовать установленные правила в контроле способа решения. Выделять и формулировать то, что усвоено. Определять качество и уровень усвоения. Использовать знаково-символические средства, создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач. Ориентироваться в разнообразии способов решения задач. Установление причинно-следственных связей и построение рассуждений. Анализ и фиксация информации с помощью ИКТ. Умение контролировать и оценивать процесс и результат деятельности. Обращивать информацию, выделять основную, второстепенную информацию. Фиксировать информацию в разной форме (схемы, таблицы, тесты). Ставить вопросы, обращаться за помощью, формулировать свои затруднения. Оказывать в сотрудничестве взаимопомощь, строить понятные для окружающих высказывания. Адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих.</p>
32. Генетика и селекция	<p>Характеристика селекции как науки. Роль Н.И. Вавилова в развитии селекции. Закон гомологических рядов и его значение для селекционной работы. Определение понятий: селекция, порода, сорт,</p>	<p>Работа с текстом и рисунками учебника, Интернет-ресурсами. Просмотр слайд-фильма, работа со словарем. Работа с динамическими анимационными интерактивными</p>	<p><u>Предметные:</u> иметь представление о селекции. Знать закон гомологических рядов и его значение. <u>Личностные:</u> уметь объяснять необходимость знаний генетических основ селекции организмов для понимания их роли в повышении</p>

	штамм, серотип, гомологические ряды наследственной изменчивости, закон гомологических рядов	моделями. Формулирование основных задач селекции. Составление схем гомологических рядов у растений и животных	<p>эффективности сельскохозяйственной деятельности и удовлетворения эстетических потребностей человека.</p> <p><u>Метапредметные:</u></p> <p>Социальная мотивация учебной деятельности. Целостный гуманистический взгляд на мир. Уважительное отношение к истории науки. Самооценка на основе понимания успешной учебной деятельности. Личная ответственность за свои поступки и установка на здоровый образ жизни. Применять установленные правила планирования способов решения. Предвидеть возможности получения конкретного результата при решении задач. Использовать установленные правила в контроле способа решения. Выбирать действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации. Прогнозировать результаты деятельности. Использовать знаково-символические средства, создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач. Ориентироваться в разнообразии способов решения задач. Установление причинно-следственных связей и построение рассуждений. Анализ, передача и фиксация информации с помощью ИКТ. Ставить вопросы, обращаться за помощью, формулировать свои затруднения. Оказывать в сотрудничестве взаимопомощь, строить понятные для окружающих высказывания. Адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих.</p>
33. Многообразие методов селекции. Биотехнология	Характеристика процесса гибридизации и форм гибридизации.	Работа с текстом и рисунками учебника, Интернет-ресурсами.	<u>Предметные:</u> иметь представление о многообразии методов

	<p>Использование искусственного мутагеза в процессе селекции.</p> <p>Роль генетической инженерии в развитии селекции.</p> <p>Определение понятий: гибридизация, близкородственное скрещивание, гибридная сила (гетерозис), неродственное скрещивание, отдаленная гибридизация, межродовой гибрид, полиплоидия, искусственный мутагенез, мутаген, геном, «индустрия ДНК», бестер, инкубатор, межродовая гибридизация</p>	<p>Просмотр слайд-фильма, работа со словарем. Работа с динамическими анимационными интерактивными моделями.</p> <p>Составление схемы «Формы гибридизации и их значение для выведения новых пород и сортов».</p> <p>Заполнение таблицы «Современные методы селекции, их особенности и значение»</p>	<p>селекции. Знать формы гибридизации, их значение для селекции.</p> <p><u>Личностные:</u> уметь объяснять необходимость знаний о многообразии методов селекции для повышения эффективности сельскохозяйственной деятельности и удовлетворения эстетических потребностей человека.</p> <p><u>Метапредметные:</u> Социальная мотивация учебной деятельности. Целостный гуманистический взгляд на мир. Уважительное отношение к истории науки. Самооценка на основе понимания успешной учебной деятельности. Личная ответственность за свои поступки и установка на здоровый образ жизни. Применять установленные правила планирования способов решения. Предвидеть возможности получения конкретного результата при решении задач. Использовать установленные правила в контроле способа решения. Выбирать действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации. Прогнозировать результаты деятельности. Использовать знаково-символические средства, создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач. Ориентироваться в разнообразии способов решения задач. Установление причинно-следственных связей и построение рассуждений. Анализ, передача и фиксация информации с помощью ИКТ. Ставить вопросы, обращаться за помощью, формулировать свои затруднения. Оказывать в сотрудничестве взаимопомощь, строить понятные для окружающих</p>
--	---	--	--

			высказывания. Адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих.
34. Контрольно – обобщающий урок по теме «Генетика и практическая деятельность человека»	Значение генетических знаний для развития медицины и профилактики наследственных болезней. Развитие медико-генетического консультирования. Роль генетических знаний в развитии селекции. Современные исследования и достижения в области селекции	Работа над мини-проектами. Представление результатов деятельности в виде отчета. Выполнение тестовых заданий	<p><u>Предметные:</u> иметь представление о практическом значении генетических знаний. Знать роль генетических знаний в медицине и селекции.</p> <p><u>Личностные:</u> уметь объяснять необходимость генетических знаний для развития медицины и селекции, сохранения здоровья, повышения эффективности сельскохозяйственной деятельности.</p> <p><u>Метапредметные:</u> Социальная мотивация учебной деятельности. Целостный гуманистический взгляд на мир. Уважительное отношение к истории науки. Самооценка на основе понимания успешной учебной деятельности. Применять установленные правила планирования способов решения. Предвидеть возможности получения конкретного результата при решении задач. Использовать установленные правила в контроле способа решения. Выделять и формулировать то, что усвоено. Определять качество и уровень усвоения. Использовать знаково-символические средства, создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач. Ориентироваться в разнообразии способов решения задач. Установление причинно-следственных связей и построение рассуждений. Анализ и фиксация информации с помощью ИКТ. Умение контролировать и оценивать процесс и результат деятельности. Обращивать информацию, выделять основную, второстепенную информацию. Фиксировать</p>

			информацию в разной форме (схемы, таблицы, тесты). Ставить вопросы, обращаться за помощью, формулировать свои затруднения. Оказывать в сотрудничестве взаимопомощь, строить понятные для окружающих высказывания. Адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих.
--	--	--	---

Раздел 3. Вид

Тема 5. Основы учения об эволюции (17 ч.)

35. Основные этапы развития эволюционных идей	Зарождение эволюционных представлений. Предпосылки возникновения эволюционного учения Ч. Дарвина. Значение работ К. Линнея. Эволюционная теория Ж.Б. Ламарка. Определение понятий: эволюционное учение, эволюция органического мира, дарвинизм, ламаркизм	Работа с текстом и рисунками учебника, Интернет-ресурсами. Просмотр слайд-фильма, работа со словарем. Работа над мини-проектами «Роль ученых в развитии эволюционных представлений (К. Линней, Ж. Бюффон, Ж.Б. Ламарк и др.)». Составление схемы «Предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина»	<p><u>Предметные:</u> иметь представление об истории развития эволюционной теории. Знать предпосылки возникновения Дарвинизма.</p> <p><u>Личностные:</u> уметь объяснять необходимость знаний об истории развития эволюционной теории для понимания ее роли в становлении биологической науки.</p> <p><u>Метапредметные:</u> Навыки адаптации в динамично изменяющемся мире. Осознание ответственности человека за общее благополучие. Уважительное отношение к иному мнению. Этические чувства, эмоционально-нравственная отзывчивость. Удерживать цель деятельности до получения результата. Анализировать эмоциональное состояние, полученное от деятельности. Оценивать уровень овладения учебным действием. Различать методы познания окружающего мира по его целям. Воспроизводить по памяти информацию, необходимую для решения учебной задачи. Проверять информацию, находить дополнительную информацию, используя различные источники. Презентовать подготовленную информацию. Приводить примеры в качестве</p>
---	---	--	--

			доказательств выдвигаемых положений. Уметь объяснять свой выбор, отвечать на поставленные вопросы, аргументировать. Уметь работать в парах и малых группах. Уметь отображать предметное содержание и условия деятельности в речи.
36. Основные положения теории Ч. Дарвина	Биография Ч. Дарвина. Кругосветное путешествие Ч. Дарвина на корабле «Бигль». Основные положения учения Ч. Дарвина. Определение понятий: дарвинизм, эволюционное учение, борьба за существование, естественный отбор, движущие факторы (движущие силы) эволюции	Работа с текстом и рисунками учебника, Интернет-ресурсами. Просмотр слайд-фильма, работа со словарем. Работа с картой кругосветного путешествия Ч. Дарвина. Заполнение таблицы «Основные положения учения Ч. Дарвина, причины и следствия».	<u>Предметные:</u> иметь представление о эволюционной теории Ч. Дарвина. Знать основные положения эволюционной теории Ч. Дарвина. <u>Личностные:</u> уметь объяснять необходимость знаний об эволюционном учении для понимания механизмов развития живой природы. <u>Метапредметные:</u> Навыки адаптации в динамично изменяющемся мире. Осознание ответственности человека за общее благополучие. Уважительное отношение к иному мнению. Этические чувства, эмоционально-нравственная отзывчивость. Удерживать цель деятельности до получения результата. Анализировать эмоциональное состояние, полученное от деятельности. Оценивать уровень овладения учебным действием. Различать методы познания окружающего мира по его целям. Воспроизводить по памяти информацию, необходимую для решения учебной задачи. Проверять информацию, находить дополнительную информацию, используя различные источники. Презентовать подготовленную информацию. Приводить примеры в качестве доказательств выдвигаемых положений. Уметь объяснять свой выбор, отвечать на поставленные вопросы, аргументировать. Уметь работать в парах и малых

			группах. Уметь отображать предметное содержание и условия деятельности в речи.
37. Вид. Критерии вида	История представления о виде. Современные представления о виде. Критерии вида. <i>Лабораторная работа «Наблюдение и описание особей по морфологическому критерию».</i> Определение понятий: вид, изоляция, репродуктивная изоляция, критерии вида, морфологический критерий, этологический критерий, экологический критерий, географический критерий, генетический критерий, совокупность критериев	Работа с текстом и рисунками учебника, Интернет-ресурсами. Просмотр слайд-фильма, работа со словарем. Составление схемы «Развитие научных взглядов о виде». Заполнение таблицы «Критерии вида, их сущность и примеры».	<u>Предметные:</u> иметь представление о виде как целостной, замкнутой генетической системы. Знать критерии вида. <u>Личностные:</u> уметь объяснять необходимость знаний о виде для понимания уровневой организации и свойств живой материи <u>Метапредметные:</u> Навыки адаптации в динамично изменяющемся мире. Осознание ответственности человека за общее благополучие. Уважительное отношение к иному мнению. Этические чувства, эмоционально-нравственная отзывчивость. Удерживать цель деятельности до получения результата. Анализировать эмоциональное состояние, полученное от деятельности. Оценивать уровень овладения учебным действием. Различать методы познания окружающего мира по его целям. Воспроизводить по памяти информацию, необходимую для решения учебной задачи. Проверять информацию, находить дополнительную информацию, используя различные источники. Презентовать подготовленную информацию. Приводить примеры в качестве доказательств выдвигаемых положений. Уметь объяснять свой выбор, отвечать на поставленные вопросы, аргументировать. Уметь работать в парах и малых группах. Уметь отображать предметное содержание и условия деятельности в речи.
38. Популяции – единица эволюции	Популяция – единица эволюции. Генофонд популяции. Популяционные волны.	Работа с текстом и рисунками учебника, Интернет-ресурсами. Просмотр слайд-	<u>Предметные:</u> иметь представление о факторах эволюции с точки зрения

	<p>Генетические процессы, происходящие в популяции.</p> <p>Мутационная изменчивость – материал для естественного отбора.</p> <p>Естественный отбор – главный направляющий фактор эволюции.</p> <p>Изоляция – фактор эволюции.</p> <p>Определение понятий: генофонд популяции, «отбраковывание», мутационная изменчивость, направляющий фактор, популяционные волны, волны жизни, изоляция, живые ископаемые</p>	<p>фильма, работа со словарем.</p> <p>Заполнение таблицы «Факторы эволюции, их сущность и результат действия».</p> <p>Составление схемы «Действие естественного отбора, предпосылки и следствия».</p>	<p>СТС. Знать популяцию как единицу эволюции и факторы, влияющие на эволюционные процессы в популяциях.</p> <p><u>Личностные:</u> уметь объяснять необходимость знаний о факторах эволюции для понимания механизмов развития живой природы.</p> <p><u>Метапредметные:</u> Навыки адаптации в динамично изменяющемся мире. Осознание ответственности человека за общее благополучие.</p> <p>Уважительное отношение к иному мнению. Этические чувства, эмоционально-нравственная отзывчивость.</p> <p>Удерживать цель деятельности до получения результата. Анализировать эмоциональное состояние, полученное от деятельности. Оценивать уровень овладения учебным действием.</p> <p>Различать методы познания окружающего мира по его целям. Воспроизводить по памяти информацию, необходимую для решения учебной задачи. Проверять информацию, находить дополнительную информацию, используя различные источники.</p> <p>Презентовать подготовленную информацию. Приводить примеры в качестве доказательств выдвигаемых положений. Уметь объяснять свой выбор, отвечать на поставленные вопросы, аргументировать.</p> <p>Уметь работать в парах и малых группах. Уметь отображать предметное</p>
--	---	---	--

			содержание и условия деятельности в речи.
39. Борьба за существование и ее формы	Предпосылки и следствия борьбы за существование. Формы борьбы за существование. Определение понятий: борьба за существование, внутривидовая борьба, межвидовая борьба, борьба с неблагоприятными факторами (условиями)	Работа с текстом и рисунками учебника, Интернет-ресурсами. Просмотр слайд-фильма, работа со словарем. Составление схемы форм борьбы за существование. Работа с натуральными объектами, инструктивными карточками и лабораторным оборудованием. Составление отчета о проделанной работе и представление его окружающим.	<u>Предметные:</u> иметь представление о главных факторах эволюции по Дарвину. Знать формы борьбы за существование. <u>Личностные:</u> уметь объяснять необходимость знаний о главных факторах эволюции по Дарвину для понимания механизмов развития живой природы <u>Метапредметные:</u> Навыки адаптации в динамично изменяющемся мире. Осознание ответственности человека за общее благополучие. Уважительное отношение к иному мнению. Этические чувства, эмоционально-нравственная отзывчивость. Удерживать цель деятельности до получения результата. Анализировать эмоциональное состояние, полученное от деятельности. Оценивать уровень овладения учебным действием. Оценивать весомость приводимых доказательств и рассуждений. Различать методы познания окружающего мира по его целям. Воспроизводить по памяти информацию, необходимую для решения учебной задачи. Проверять информацию, находить дополнительную информацию, используя различные источники. Презентовать подготовленную информацию. Приводить примеры в качестве доказательств выдвигаемых положений. Устанавливать причинно-следственные связи. Выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения. Уметь объяснять свой выбор, отвечать на поставленные вопросы, аргументировать. Уметь работать в парах и малых

			<p>группах. Уметь отображать предметное содержание и условия деятельности в речи. Осуществлять сотрудничество и кооперацию при совместной деятельности.</p>
<p>40. Естественный отбор и его формы</p>	<p>Общая характеристика естественного отбора. Формы отбора: движущий, стабилизирующий и разрывающий. Определение понятий: естественный отбор, отбирающий фактор, движущий, стабилизирующий и дизруптивный отбор</p>	<p>Работа с текстом и рисунками учебника, Интернет-ресурсами. Просмотр слайд-фильма, работа со словарем. Сравнительная характеристика форм естественного отбора в форме графиков.</p>	<p><i>Предметные:</i> иметь представление о главных факторах эволюции по Дарвину. Знать предпосылки и следствия естественного отбора, его формы.</p> <p><i>Личностные:</i> уметь объяснять необходимость знаний о главных факторах эволюции по Дарвину для понимания механизмов развития живой природы</p> <p><i>Метапредметные:</i> Навыки адаптации в динамично изменяющемся мире. Осознание ответственности человека за общее благополучие. Уважительное отношение к иному мнению. Этические чувства, эмоционально-нравственная отзывчивость. Удерживать цель деятельности до получения результата. Анализировать эмоциональное состояние, полученное от деятельности. Оценивать уровень овладения учебным действием. Оценивать весомость приводимых доказательств и рассуждений. Различать методы познания окружающего мира по его целям. Воспроизводить по памяти информацию, необходимую для решения учебной задачи. Проверять информацию, находить дополнительную информацию, используя различные источники. Презентовать подготовленную информацию. Приводить примеры в качестве доказательств выдвигаемых положений. Устанавливать причинно-следственные связи. Выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного</p>

			решения. Уметь объяснять свой выбор, отвечать на поставленные вопросы, аргументировать. Уметь работать в парах и малых группах. Уметь отображать предметное содержание и условия деятельности в речи. Осуществлять сотрудничество и кооперацию при совместной деятельности.
41. Приспособленность – результат эволюции	<p>Общая характеристика приспособленности.</p> <p>Общие приспособления к среде обитания: маскировка, предохраняющая окраска, мимикрия. Комплексность и относительность приспособлений.</p> <p>Правила техники безопасности при выполнении лабораторных работ.</p> <p><i>Лабораторная работа «Выявление приспособлений у организмов к среде обитания»</i></p> <p>Определение понятий: приспособления, приспособленность, маскировка, предохраняющая окраска, покровительственная окраска, мимикрия, комплексность, запечатление, гнездовой паразитизм, вид-воспитатель</p>	<p>Работа с текстом и рисунками учебника, Интернет-ресурсами.</p> <p>Просмотр слайд-фильма, работа со словарем.</p> <p>Заполнение таблицы «Виды приспособлений, их сущность и примеры».</p> <p>Составление схемы «Механизм формирования приспособлений».</p> <p>Объяснение относительности приспособлений на конкретных примерах.</p> <p>Работа с натуральными объектами, инструктивными карточками и лабораторным оборудованием.</p> <p>Составление отчета о проделанной работе и представление его окружающим</p>	<p><u>Предметные:</u> иметь представление о приспособленности как результат эволюции. Знать виды приспособлений, механизм их возникновения и их относительный характер.</p> <p><u>Личностные:</u> уметь объяснять необходимость знаний о приспособленности организмов к среде обитания для понимания их взаимодействия и проведения охранных мероприятий.</p> <p><u>Метапредметные:</u> Навыки адаптации в динамично изменяющемся мире. Осознание ответственности человека за общее благополучие. Уважительное отношение к иному мнению. Этические чувства, эмоционально-нравственная отзывчивость. Удерживать цель деятельности до получения результата. Анализировать эмоциональное состояние, полученное от деятельности. Оценивать уровень овладения учебным действием. Оценивать весомость приводимых доказательств и рассуждений. Различать методы познания окружающего мира по его целям. Воспроизводить по памяти информацию, необходимую для решения учебной задачи. Проверять информацию, находить дополнительную информацию, используя различные источники. Презентовать подготовленную</p>

			<p>информацию. Приводить примеры в качестве доказательств выдвигаемых положений. Устанавливать причинно-следственные связи. Выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения. Уметь объяснять свой выбор, отвечать на поставленные вопросы, аргументировать. Уметь работать в парах и малых группах. Уметь отображать предметное содержание и условия деятельности в речи. Осуществлять сотрудничество и кооперацию при совместной деятельности.</p>
<p>42. Видообразование</p>	<p>Этапы видообразования. Типы (способы) видообразования: географическое и экологическое. Пути видообразования: дивергентный, филетический, гибридогенный. Определение понятий: видообразование, генетическая изолированность, изоляция, географическая изоляция, экологическая изоляция, способы видообразования, географическое видообразование, экологическое видообразование</p>	<p>Работа с текстом и рисунками учебника, Интернет-ресурсами. Просмотр слайд-фильма, работа со словарем. Выявление этапов видообразования на основании синтетической теории эволюции. Составление схемы «Способы видообразования». Сравнительная характеристика способов видообразования в форме таблицы. Составление схемы «Пути видообразования».</p>	<p><u>Предметные:</u> иметь представление о процессе видообразования. Знать способы и пути видообразования. <u>Личностные:</u> уметь объяснять необходимость знаний о видообразовании для понимания путей эволюции органического мира. <u>Метапредметные:</u> Навыки адаптации в динамично изменяющемся мире. Осознание ответственности человека за общее благополучие. Уважительное отношение к иному мнению. Этические чувства, эмоционально-нравственная отзывчивость. Удерживать цель деятельности до получения результата. Анализировать эмоциональное состояние, полученное от деятельности. Оценивать уровень овладения учебным действием. Различать методы познания окружающего мира по его целям. Воспроизводить по памяти информацию, необходимую для решения учебной задачи. Проверять информацию, находить дополнительную информацию, используя различные источники. Презентовать подготовленную</p>

			информацию. Приводить примеры в качестве доказательств выдвигаемых положений. Уметь объяснять свой выбор, отвечать на поставленные вопросы, аргументировать. Уметь работать в парах и малых группах. Уметь отображать предметное содержание и условия деятельности в речи.
43. Макроэволюция и ее доказательства	Сравнительно-анатомические доказательства эволюции. Эмбриологические доказательства эволюции. Палеонтологические доказательства эволюции. Определение понятий: эволюционное древо, эмбриология, палеонтология, сравнительная морфология и анатомия, палеонтологические доказательства, сравнительно-морфологические и анатомические доказательства, эмбриологические доказательства, гомология, аналогия, атавизмы, рудименты, биогенетический закон, закон зародышевого сходства, филогенетические ряды, ископаемые переходные формы	Работа с текстом и рисунками учебника, Интернет-ресурсами. Просмотр слайд-фильма, работа со словарем. Заполнение таблицы «Сравнительно-анатомические доказательства, их определения и примеры». Анализ строения эмбрионов на разных стадиях развития классов Позвоночных животных. Работа с натуральными объектами, инструктивными карточками и лабораторным оборудованием. Составление отчета о проделанной работе и представление его окружающим	<u>Предметные:</u> иметь представление о доказательствах эволюции. Знать сущность сравнительно-анатомических, эмбриологических и палеонтологических доказательств. <u>Личностные:</u> уметь объяснять необходимость знаний о доказательствах эволюции для понимания ее сущности. <u>Метапредметные:</u> Навыки адаптации в динамично изменяющемся мире. Осознание ответственности человека за общее благополучие. Уважительное отношение к иному мнению. Этические чувства, эмоционально-нравственная отзывчивость. Удерживать цель деятельности до получения результата. Анализировать эмоциональное состояние, полученное от деятельности. Оценивать уровень овладения учебным действием. Различать методы познания окружающего мира по его целям. Воспроизводить по памяти информацию, необходимую для решения учебной задачи. Проверять информацию, находить дополнительную информацию, используя различные источники. Презентовать подготовленную информацию. Приводить примеры в качестве доказательств выдвигаемых положений. Уметь объяснять свой выбор, отвечать на

			поставленные вопросы, аргументировать. Уметь работать в парах и малых группах. Уметь отображать предметное содержание и условия деятельности в речи
44. Главные направления эволюции органического мира	Основные характеристики биологического прогресса и биологического регресса. Типы эволюционных изменений: параллелизм, конвергенция, дивергенция. Главные направления эволюции: ароморфоз, идиоадаптация и общая дегенерация. Определение понятий: параллелизм, конвергенция, дивергенция, ароморфоз, идиоадаптация, общая дегенерация, биологический прогресс и биологический регресс	Работа с текстом и рисунками учебника, Интернет-ресурсами. Просмотр слайд-фильма, работа со словарем. Заполнение таблицы «Сравнительная характеристика направлений эволюции»	<u>Предметные:</u> уметь раскрыть главные направления эволюции. <u>Личностные:</u> уметь объяснять необходимость знаний о главных направлениях эволюции для понимания ее сущности. <u>Метапредметные:</u> Навыки адаптации в динамично изменяющемся мире. Осознание ответственности человека за общее благополучие. Уважительное отношение к иному мнению. Этические чувства, эмоционально-нравственная отзывчивость. Удерживать цель деятельности до получения результата. Анализировать эмоциональное состояние, полученное от деятельности. Оценивать уровень овладения учебным действием. Различать методы познания окружающего мира по его целям. Воспроизводить по памяти информацию, необходимую для решения учебной задачи. Проверять информацию, находить дополнительную информацию, используя различные источники. Презентовать подготовленную информацию. Приводить примеры в качестве доказательств выдвигаемых положений. Уметь объяснять свой выбор, отвечать на поставленные вопросы, аргументировать. Уметь работать в парах и малых группах. Уметь отображать предметное содержание и условия деятельности в речи
45. Гипотезы о происхождении жизни	История развития взглядов на возникновение жизни на Земле.	Работа с текстом и рисунками учебника, Интернет-ресурсами.	<u>Предметные:</u> иметь представление о теориях возникновения жизни на

		<p>Просмотр слайд-фильма, работа со словарем.</p> <p>Составление кластера «Основные теории возникновения жизни на Земле»</p>	<p>Земле.</p> <p><u>Личностные:</u> уметь объяснять необходимость знаний о теориях возникновения жизни на Земле для понимания сущности жизни как особой формы существования материи и ее диалектики.</p> <p><u>Метапредметные:</u></p> <p>Проявление интереса к культуре и истории развития человека как биологического вида. Мотивация своих действий. Готовность в любой ситуации поступать в соответствии с правилами поведения. Оценка собственной учебной деятельности, своих достижений, инициативы, ответственности, причин неудач, применения правил делового сотрудничества, сравнение разных точек зрения, проявление доброжелательности в дискуссии. Удержание цели деятельности до получения полного результата. Оценка приводимых доказательств и рассуждений. Корректировка деятельности с учетом возникших трудностей. Оценка результата деятельности. Анализ результатов опытов. Проверка информации и подбор дополнительной информации, используя разные источники. Представление информации в схемах, моделях, таблицах, презентациях. Сопоставление характеристики объектов по одному или нескольким признакам. Приведение примеров в качестве доказательств выдвигаемых положений. Планирование учебного сотрудничества. Определение функции участников процесса сотрудничества и способов взаимодействия. Владение монологической и диалогической формами речи.</p>
46. Современные	Основные положения	Работа с текстом и	<u>Предметные:</u> Знать основные

<p>представления происхождения жизни</p>	<p>о теории абиогенеза А.И. Опарина и Холдейна. Опыты, доказывающие основные положения гипотезы абиогенеза. Учение о коацерватных каплях и их эволюции. Прокариотические клеточные организмы. Теории биогенеза. Труды В.И. Вернадского. Определение понятий: биогенез, абиогенез, самозарождение, коацерватные капли</p>	<p>рисунками учебника, Интернет-ресурсами. Просмотр слайд-фильма, работа со словарем. Выявление причинно-следственных связей теории абиогенеза. Описание опытов, доказывающих положение теории Опарина. Причинно-следственные связи теории биогенеза.</p>	<p>этапы биопоэза. <u>Личностные:</u> уметь объяснять необходимость знаний о теориях возникновения жизни на Земле для понимания сущности жизни как особой формы существования материи и ее диалектики. <u>Метапредметные:</u> Проявление интереса к культуре и истории развития человека как биологического вида. Мотивация своих действий. Готовность в любой ситуации поступать в соответствии с правилами поведения. Оценка собственной учебной деятельности, своих достижений, инициативы, ответственности, причин неудач, применения правил делового сотрудничества, сравнение разных точек зрения, проявление доброжелательности в дискуссии. Удержание цели деятельности до получения полного результата. Оценка приводимых доказательств и рассуждений. Корректировка деятельности с учетом возникших трудностей. Оценка результата деятельности. Анализ результатов опытов. Проверка информации и подбор дополнительной информации, используя разные источники. Представление информации в схемах, моделях, таблицах, презентациях. Сопоставление характеристики объектов по одному или нескольким признакам. Приведение примеров в качестве доказательств выдвигаемых положений. Планирование учебного сотрудничества. Определение функции участников процесса сотрудничества и способов взаимодействия. Владение монологической и диалогической формами речи.</p>
<p>47. Основные этапы</p>	<p>Изучение этапов</p>	<p>Работа с текстом и</p>	<p><u>Предметные:</u> иметь</p>

<p>развития жизни на Земле</p>	<p>эволюционного процесса, его временных рамок. Характеристика этапов эволюции живых организмов по эрам и периодам. Основные этапы эволюции растений. Основные этапы эволюции животных. Определение понятий: геохронологическая таблица, эры, зоны, периоды, архей, протерозой, палеозой, мезозой, кайнозой, псилофиты, реконструкция, семенные растения, голосеменные, покрытосеменные, древнейшие членистоногие – трилобиты, панцирные рыбы, стегоцефалы, пресмыкающиеся, млекопитающие мамонты, шерстистые носороги, саблезубые тигры, пещерные лев и медведь, сумчатые, яйцекладущие, плацентарные, лучеперые, челюстноротые, костные, хрящевые рыбы</p>	<p>рисунками учебника, Интернет-ресурсами. Просмотр слайд-фильма, работа со словарем. Составление схемы временной летописи эволюции по эрам и периодам. Составление схемы эволюции растений по эрам и периодам. Составление схемы эволюции животных по эрам и периодам.</p>	<p>представление о развитии жизни на Земле. Знать основные этапы эволюции растений и животных по эрам и периодам. <u>Личностные:</u> уметь объяснять необходимость знаний о развитии жизни на Земле для понимания сущности эволюционных процессов живых организмов по эрам и периодам. <u>Метапредметные:</u> Проявление интереса к культуре и истории развития человека как биологического вида. Мотивация своих действий. Готовность в любой ситуации поступать в соответствии с правилами поведения. Оценка собственной учебной деятельности, своих достижений, инициативы, ответственности, причин неудач, применения правил делового сотрудничества, сравнение разных точек зрения, проявление доброжелательности в дискуссии. Удержание цели деятельности до получения полного результата. Оценка приводимых доказательств и рассуждений. Корректировка деятельности с учетом возникших трудностей. Оценка результата деятельности. Анализ результатов опытов. Проверка информации и подбор дополнительной информации, используя разные источники. Представление информации в схемах, моделях, таблицах, презентациях. Сопоставление характеристики объектов по одному или нескольким признакам. Приведение примеров в качестве доказательств выдвигаемых положений. Планирование учебного сотрудничества. Определение функции участников процесса сотрудничества и способов</p>
--------------------------------	--	---	--

			взаимодействия. Владение монологической и диалогической формами речи.
48. Положение человека в системе животного мира	<p>История развития взглядов на происхождение человека.</p> <p>Доказательство происхождения человека от животных.</p> <p>Доказательство родства человека и человекообразных обезьян.</p> <p>Главные различия между человеком и человекообразными обезьянами.</p> <p>Определение понятий: человек разумный, хорда, эмбриональное развитие, симметрия тела, жаберные щели, приматы, плацентарные, молочные железы, позвоночный столб, волосы, плацента, плод, мимика, эмоции, хромосомный набор, группы крови, свод стопы, грудная клетка, надбровные дуги, подбородочный выступ</p>	<p>Работа с текстом и рисунками учебника, Интернет-ресурсами.</p> <p>Просмотр слайд-фильма, работа со словарем.</p> <p>Составление таблицы «Доказательства происхождения человека от животных».</p> <p>Сравнительный анализ строения человека и человекообразных обезьян.</p> <p>Выявление признаков сходства и формулирование выводов о степени родства.</p>	<p><u>Предметные:</u> иметь представление о происхождении человека. Знать признаки сходства и различия человека и человекообразных обезьян.</p> <p><u>Личностные:</u> уметь объяснять необходимость знаний о происхождении человека для понимания его места в классификации животного мира.</p> <p><u>Метапредметные:</u> Проявление интереса к культуре и истории развития человека как биологического вида. Мотивация своих действий. Готовность в любой ситуации поступать в соответствии с правилами поведения. Оценка собственной учебной деятельности, своих достижений, инициативы, ответственности, причин неудач, применения правил делового сотрудничества, сравнение разных точек зрения, проявление доброжелательности в дискуссии. Удержание цели деятельности до получения полного результата. Оценка приводимых доказательств и рассуждений. Корректировка деятельности с учетом возникших трудностей. Оценка результата деятельности. Анализ результатов опытов. Проверка информации и подбор дополнительной информации, используя разные источники. Представление информации в схемах, моделях, таблицах, презентациях. Сопоставление характеристики объектов по одному или нескольким признакам. Приведение примеров в качестве доказательств выдвигаемых положений. Планирование учебного сотрудничества.</p>

			<p>Определение функции участников процесса сотрудничества и способов взаимодействия. Владение монологической и диалогической формами речи.</p>
<p>49. Основные стадии антропогенеза</p>	<p>Общие предки человека и человекообразных обезьян. Общая характеристика австралопитеков. Определение понятий: дриопитеки, пралюди, австралопитеки, человек умелый, человек прямоходящий,</p>	<p>Работа с текстом и рисунками учебника, Интернет-ресурсами. Просмотр слайд-фильма, работа со словарем. Заполнение таблицы «Предки человека»</p>	<p><u>Предметные:</u> иметь представление об основных этапах эволюции человека. <u>Личностные:</u> уметь объяснять необходимость знаний об основных этапах эволюции человека для понимания его места в живой природе. <u>Метапредметные:</u> Проявление интереса к культуре и истории развития человека как биологического вида. Мотивация своих действий. Готовность в любой ситуации поступать в соответствии с правилами поведения. Оценка собственной учебной деятельности, своих достижений, инициативы, ответственности, причин неудач, применения правил делового сотрудничества, сравнение разных точек зрения, проявление доброжелательности в дискуссии. Удержание цели деятельности до получения полного результата. Оценка приводимых доказательств и рассуждений. Корректировка деятельности с учетом возникших трудностей. Оценка результата деятельности. Анализ результатов опытов. Проверка информации и подбор дополнительной информации, используя разные источники. Представление информации в схемах, моделях, таблицах, презентациях. Сопоставление характеристики объектов по одному или нескольким признакам. Приведение примеров в качестве доказательств выдвигаемых положений. Планирование учебного сотрудничества. Определение функции</p>

			участников процесса сотрудничества и способов взаимодействия. Владение монологической и диалогической формами речи .
50. Движущие силы антропогенеза. Прародина человека	Характеристика основных этапов эволюции человека: архантропов, палеоантропов, неоантропов. Определение понятий: неандерталец, кроманьонец, архантропы, палеантропы, неантропы	Работа с текстом и рисунками учебника, Интернет-ресурсами. Просмотр слайд-фильма, работа со словарем. Составление схемы эволюционного древа человека. Заполнение таблицы «Основные этапы эволюции человека, их характеристика и палеонтологические находки.	<u>Предметные:</u> знать общие признаки архантропов, палеантропов, неантропов. <u>Личностные:</u> уметь объяснять необходимость знаний об основных этапах эволюции человека для понимания его места в живой природе. <u>Метапредметные:</u> Проявление интереса к культуре и истории развития человека как биологического вида. Мотивация своих действий. Готовность в любой ситуации поступать в соответствии с правилами поведения. Оценка собственной учебной деятельности, своих достижений, инициативы, ответственности, причин неудач, применения правил делового сотрудничества, сравнение разных точек зрения, проявление доброжелательности в дискуссии. Удержание цели деятельности до получения полного результата. Оценка приводимых доказательств и рассуждений. Корректировка деятельности с учетом возникших трудностей. Оценка результата деятельности. Анализ результатов опытов. Проверка информации и подбор дополнительной информации, используя разные источники. Представление информации в схемах, моделях, таблицах, презентациях. Сопоставление характеристики объектов по одному или нескольким признакам. Приведение примеров в качестве доказательств выдвигаемых положений. Планирование учебного сотрудничества. Определение функции

			участников процесса сотрудничества и способов взаимодействия. Владение монологической и диалогической формами речи.
51. Расы и их происхождение	Человеческие расы. Факторы расогенеза. Формирование физических признаков, характеризующих различные расы. Гипотеза моноцентризма. Критика расизма. Определение понятий: человеческие расы, европеоидная, монголоидная, австрало-негроидная расы, расогенез, расизм	Работа с текстом и рисунками учебника, Интернет-ресурсами. Просмотр слайд-фильма, работа со словарем. Составление кластера «Расы человека»	<p><u>Предметные:</u> иметь представление о расах человека. Знать факторы расогенеза.</p> <p><u>Личностные:</u> уметь объяснять необходимость знаний о происхождении человека для понимания его места в классификации животного мира.</p> <p><u>Метапредметные:</u> Проявление интереса к культуре и истории развития человека как биологического вида. Мотивация своих действий. Готовность в любой ситуации поступать в соответствии с правилами поведения. Оценка собственной учебной деятельности, своих достижений, инициативы, ответственности, причин неудач, применения правил делового сотрудничества, сравнение разных точек зрения, проявление доброжелательности в дискуссии. Удержание цели деятельности до получения полного результата. Оценка приводимых доказательств и рассуждений. Корректировка деятельности с учетом возникших трудностей. Оценка результата деятельности. Анализ результатов опытов. Проверка информации и подбор дополнительной информации, используя разные источники. Представление информации в схемах, моделях, таблицах, презентациях. Сопоставление характеристики объектов по одному или нескольким признакам. Приведение примеров в качестве доказательств выдвигаемых положений. Планирование учебного сотрудничества.</p>

			Определение функции участников процесса сотрудничества и способов взаимодействия. Владение монологической и диалогической формами речи.
Раздел 4. Экосистемы			
Тема 6. Основы экологии (14 ч.)			
52. Экология. Экологические факторы	Экология как наука. Научные направления экологии. Экологические факторы. Сущность законов минимума и максимума. Определение понятий: среда обитания, экологические факторы: абиотические, биотические, антропогенные, лимитирующие факторы, закон минимума	Работа с текстом и рисунками учебника, Интернет-ресурсами. Просмотр слайд-фильма, работа со словарем. Заполнение таблицы «Экологические факторы и их характеристика»	<u>Предметные:</u> иметь представление о средах жизни организмов. Знать экологические факторы, сущность законов минимума и максимума. <u>Личностные:</u> уметь объяснять необходимость знаний о роли экологии в настоящее время и почему её необходимо изучать. <u>Метапредметные:</u> Проявление интереса к тому, какие отношения складывались между человеком и природой на различных этапах развития человеческой цивилизации. Мотивация своих действий. Готовность в любой ситуации поступать в соответствии с правилами поведения. Оценка собственной учебной деятельности, своих достижений, инициативы, ответственности, причин неудач, применения правил делового сотрудничества, сравнение разных точек зрения, проявление доброжелательности в дискуссии. Удержание цели деятельности до получения полного результата. Оценка приводимых доказательств и рассуждений. Корректировка деятельности с учетом возникших трудностей. Оценка результата деятельности. Анализ результатов опытов. Проверка информации и подбор дополнительной информации
53. Местообитание и экологические ниши	Местообитание организма и отличие его от экологической ниши. Определение понятий: местообитание,	Работа с текстом и рисунками учебника, Интернет-ресурсами. Просмотр слайд-фильма, работа со	<u>Предметные:</u> иметь представление о местообитаниях организмов и их экологической специализации. Знать

	экологическая ниша	словарем.	<p>определение понятий местообитания и экологическая ниша.</p> <p><i>Личностные:</i> уметь объяснять отличие понятия «местообитание» и «экологическая ниша».</p> <p><i>Метапредметные:</i> Экологическая культура. Ценностное отношение к природному миру. Готовность следовать нормам природоохранного нерасточительного поведения. Социальная компетентность как готовность к решению моральных и социальных проблем. Эстетические потребности, ценности и чувства. Определять и формулировать учебную задачу. Преобразовывать практическую задачу в познавательную. Выбирать действия в соответствии с поставленной задачей. Осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату. Адекватно воспринимать предложения окружающих людей по исправлению допущенных ошибок. Контролировать и оценивать процесс и результат действия. Узнавать и определять объекты и явления окружающего мира. Создавать и преобразовывать модели для решения глобальных проблем. Обрабатывать и представлять информацию разными способами. Устанавливать причинно-следственные связи. Проявлять активность во взаимодействии для решения определенных задач. Аргументировать и координировать свою позицию и позиции окружающих. Строить монологичное высказывание. Вести устный и письменный диалог. Разрешать конфликты на основе учета интереса и позиций всех участников.</p>
--	--------------------	-----------	--

<p>54. Типы экологических взаимодействий</p>	<p>Биотические связи как основа устойчивости экосистем. Разнообразие пищевых связей и их значение. Характеристика конкуренции и мутуализма. Определение понятий: пищевые связи, паразиты, паразитизм, пищевой ресурс, хищничество, хищник, жертва, конкуренция, мутуализм, симбиоз, микориза (грибокорень), нахлебничество, квартиранство</p>	<p>Работа с текстом и рисунками учебника, Интернет-ресурсами. Просмотр слайд-фильма, работа со словарем. Работа с динамическими анимационными интерактивными моделями. Построение схем пищевых связей. Заполнение таблицы «Формы отношений между организмами, определения и примеры». Выполнение практической работы. Составление отчета и представление его классу.</p>	<p><u>Предметные:</u> иметь представление о биотических связях в сообществе. Знать формы отношений между организмами. <u>Личностные:</u> уметь объяснять необходимость знаний о биотических связях в сообществе для понимания механизмов устойчивости природных сообществ. <u>Метапредметные:</u> Экологическая культура. Ценностное отношение к природному миру. Готовность следовать нормам природоохранного нерасточительного поведения. Социальная компетентность как готовность к решению моральных и социальных проблем. Эстетические потребности, ценности и чувства. Определять и формулировать учебную задачу. Преобразовывать практическую задачу в познавательную. Выбирать действия в соответствии с поставленной задачей. Осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату. Адекватно воспринимать предложения окружающих людей по исправлению допущенных ошибок. Контролировать и оценивать процесс и результат действия. Узнавать и определять объекты и явления окружающего мира. Создавать и преобразовывать модели для решения глобальных проблем. Обработать и представлять информацию разными способами. Устанавливать причинно-следственные связи. Проявлять активность во взаимодействии для решения определенных задач. Аргументировать и координировать свою позицию и позиции окружающих. Строить монологичное высказывание.</p>
---	--	---	--

			Вести устный и письменный диалог. Разрешать конфликты на основе учета интереса и позиций всех участников.
55. Конкурентные взаимодействия	<p>Общая характеристика конкурентных отношений. Опыты Г.Ф. Гаузе по «Изменение численности при конкурентных отношениях в популяции». Правило конкурентного исключения. Правила разделения экологических ниш в пространстве, во времени и по пищевым ресурсам. Конкуренция и состав сообщества. Определение понятий: правило конкурентного исключения Гаузе, конкуренция, пути экологического разобщения</p>	<p>Работа с текстом и рисунками учебника, Интернет-ресурсами. Просмотр слайд-фильма, работа со словарем. Работа с динамическими анимационными интерактивными моделями. Составление схемы «Правила и закономерности конкурентных отношений в природе». Составление схемы «влияние конкурентных отношений на состав сообщества».</p>	<p><u>Предметные:</u> иметь представление о конкурентных отношениях. Знать законы конкурентных отношений в сообществе. <u>Личностные:</u> уметь объяснять необходимость знаний о конкуренции в сообществе для понимания механизмов обеспечивающих саморегуляцию и устойчивость экосистем. <u>Метапредметные:</u> Экологическая культура. Ценностное отношение к природному миру. Готовность следовать нормам природоохранного нерасточительного поведения. Социальная компетентность как готовность к решению моральных и социальных проблем. Эстетические потребности, ценности и чувства. Определять и формулировать учебную задачу. Преобразовывать практическую задачу в познавательную. Выбирать действия в соответствии с поставленной задачей. Осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату. Адекватно воспринимать предложения окружающих людей по исправлению допущенных ошибок. Контролировать и оценивать процесс и результат действия. Узнавать и определять объекты и явления окружающего мира. Создавать и преобразовывать модели для решения глобальных проблем. Обрабатывать и представлять информацию разными способами. Устанавливать причинно-следственные связи. Проявлять активность во взаимодействии для решения определенных задач.</p>

			<p>Аргументировать и координировать свою позицию и позиции окружающих. Строить монологичное высказывание. Вести устный и письменный диалог. Разрешать конфликты на основе учета интереса и позиций всех участников.</p>
<p>56. Экологические характеристики, динамика популяции</p>	<p>Популяция как структурная единица вида. Общая характеристика популяций. Взаимосвязь популяций и поддержание целостности вида. Численность и плотность популяции. Процессы, протекающие в популяции: рождаемость, смертность, иммиграция, эмиграция. Структура популяции: возрастная, половая, пространственная, социальная, этологическая. Определение понятий: популяция, внутривидовое взаимодействие, ареал, голоареал, ценоареал, географические популяции, численность, структура, плотность популяции, иммиграция, эмиграция</p>	<p>Работа с текстом и рисунками учебника, Интернет-ресурсами. Просмотр слайд-фильма, работа со словарем. Работа с динамическими анимационными интерактивными моделями. Составление кластера «Популяция – форма существования вида». Выполнение экологических задач на определение плотности популяции, определение структуры популяции.</p>	<p><u>Предметные:</u> иметь представление об основных свойствах популяций. Знать определение популяций и ее общую характеристику. <u>Личностные:</u> уметь объяснять необходимость знаний об основных свойствах популяций для понимания форм взаимоотношений организмов в экосистемах. <u>Метапредметные:</u> Экологическая культура. Ценностное отношение к природному миру. Готовность следовать нормам природоохранного нерасточительного поведения. Социальная компетентность как готовность к решению моральных и социальных проблем. Эстетические потребности, ценности и чувства. Определять и формулировать учебную задачу. Преобразовывать практическую задачу в познавательную. Выбирать действия в соответствии с поставленной задачей. Осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату. Адекватно воспринимать предложения окружающих людей по исправлению допущенных ошибок. Контролировать и оценивать процесс и результат действия. Узнавать и определять объекты и явления окружающего мира. Создавать и преобразовывать модели для решения глобальных проблем. Обращивать и представлять информацию разными способами. Устанавливать причинно-</p>

			<p>следственные связи. Проявлять активность во взаимодействии для решения определенных задач. Аргументировать и координировать свою позицию и позиции окружающих. Строить монологичное высказывание. Вести устный и письменный диалог. Разрешать конфликты на основе учета интереса и позиций всех участников.</p>
<p>57. Экологические сообщества, их структура</p>	<p>Общая характеристика биоценоза. Пространственная структура биоценоза (вертикальная и горизонтальная). Видовая структура биоценоза. Ее роль в устойчивости сообщества. Характеристика агроценозов. Определение понятий: биоценоз (биологическое сообщество), структура биоценоза, пространственная структура биоценоза, вертикальная структура биоценоза (ярусность), ярус, горизонтальная структура биоценоза (мозаичность), видовая структура биоценоза, виды-доминанты, средообразователи, агроценозы, монокультура</p>	<p>Работа с текстом и рисунками учебника, Интернет-ресурсами. Просмотр слайд-фильма, работа со словарем. Работа с динамическими анимационными интерактивными моделями. Составление схем «Строение биогеоценоза», «Пространственной структуры биоценоза», «Видовая структура биоценоза». Сравнительная характеристика агроценоза и биогеоценоза в форме таблицы.</p>	<p><u>Предметные:</u> иметь представление о биоценозе. Знать пространственную и видовую структуру биоценоза. <u>Личностные:</u> уметь объяснять необходимость знаний о структурах биоценоза для понимания механизмов его существования. <u>Метапредметные:</u> Экологическая культура. Ценностное отношение к природному миру. Готовность следовать нормам природоохранного нерасточительного поведения. Социальная компетентность как готовность к решению моральных и социальных проблем. Эстетические потребности, ценности и чувства. Определять и формулировать учебную задачу. Преобразовывать практическую задачу в познавательную. Выбирать действия в соответствии с поставленной задачей. Осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату. Адекватно воспринимать предложения окружающих людей по исправлению допущенных ошибок. Контролировать и оценивать процесс и результат действия. Узнавать и определять объекты и явления окружающего мира. Создавать и преобразовывать модели для решения глобальных проблем. Обращивать и представлять информацию</p>

			<p>разными способами. Устанавливать причинно-следственные связи. Проявлять активность во взаимодействии для решения определенных задач. Аргументировать и координировать свою позицию и позиции окружающих. Строить монологичное высказывание. Вести устный и письменный диалог. Разрешать конфликты на основе учета интереса и позиций всех участников.</p>
<p>58. Пищевые цепи. Экологические пирамиды</p>	<p>Общая характеристика пищевых цепей и пищевых сетей. Пищевые сети как основа круговорота веществ в экосистеме. Опыты Г.Ф. Гаузе по выявлению колебаний численности в системе «хищник-жертва». Пищевые связи и структура сообщества. <i>Лабораторная работа «Составление схем переноса веществ и энергии в экосистемах (пищевых цепей и сетей)».</i> Определение понятий: пищевые цепи, пищевые сети, производители, разрушители, потребители, фотосинтезики, хемосинтезики, сапрофиты, циклические колебания</p>	<p>Работа с текстом и рисунками учебника, Интернет-ресурсами. Просмотр слайд-фильма, работа со словарем. Работа с динамическими анимационными интерактивными моделями. Составление схемы взаимодействия в сообществе продуцентов, консументов и редуцентов. Составление схем пастбищной и детритной пищевых цепей. Построение графика зависимости численности популяций в системе «хищник-жертва». Составление схемы «Влияние пищевых связей на структуру сообщества».</p>	<p><u>Предметные:</u> иметь представление о пищевых связях в сообществе. Знать структуру пищевых связей и их влияние на устойчивость сообщества. <u>Личностные:</u> уметь объяснять необходимость знаний о структуре пищевых связей в сообществе для понимания механизмов саморегуляции и устойчивости сообщества. <u>Метапредметные:</u> Экологическая культура. Ценностное отношение к природному миру. Готовность следовать нормам природоохранного нерасточительного поведения. Социальная компетентность как готовность к решению моральных и социальных проблем. Эстетические потребности, ценности и чувства. Определять и формулировать учебную задачу. Преобразовывать практическую задачу в познавательную. Выбирать действия в соответствии с поставленной задачей. Осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату. Адекватно воспринимать предложения окружающих людей по исправлению допущенных ошибок. Контролировать и оценивать процесс и результат действия. Узнавать и определять объекты и явления</p>

			<p>окружающего мира. Создавать и преобразовывать модели для решения глобальных проблем. Обработать и представлять информацию разными способами. Устанавливать причинно-следственные связи. Проявлять активность во взаимодействии для решения определенных задач. Аргументировать и координировать свою позицию и позиции окружающих. Строить монологическое высказывание. Вести устный и письменный диалог. Разрешать конфликты на основе учета интереса и позиций всех участников.</p>
<p>59. Экологическая сукцессия</p>	<p>Саморегуляция в экосистемах. Факторы устойчивости экосистем. Общая характеристика сукцессий. Виды сукцессий. Примеры сукцессий. Закономерности саморазвития экосистем. Определение понятий: сукцессии, сукцессионный ряд, первичная сукцессия, вторичная сукцессия</p>	<p>Работа с текстом и рисунками учебника, Интернет-ресурсами. Просмотр слайд-фильма, работа со словарем. Работа с динамическими анимационными интерактивными моделями. Заполнение таблицы «Виды сукцессий, их характеристика и примеры». Составление схемы «гетеротрофные сукцессии – зарастание водоема». Составление схемы «Автотрофной сукцессии – восстановление елового леса после пожара»</p>	<p><u>Предметные:</u> иметь представление о развитии экосистем. Знать виды сукцессий, их характеристику и примеры. <u>Личностные:</u> уметь объяснять необходимость знаний о развитии экосистем для понимания эволюции органического мира и осуществления природоохранных мероприятий. <u>Метапредметные:</u> Экологическая культура. Ценностное отношение к природному миру. Готовность следовать нормам природоохранного нерасточительного поведения. Социальная компетентность как готовность к решению моральных и социальных проблем. Эстетические потребности, ценности и чувства. Определять и формулировать учебную задачу. Преобразовывать практическую задачу в познавательную. Выбирать действия в соответствии с поставленной задачей. Осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату. Адекватно воспринимать предложения</p>

			<p>окружающих людей по исправлению допущенных ошибок. Контролировать и оценивать процесс и результат действия. Узнавать и определять объекты и явления окружающего мира. Создавать и преобразовывать модели для решения глобальных проблем. Обработать и представлять информацию разными способами. Устанавливать причинно-следственные связи. Проявлять активность во взаимодействии для решения определенных задач. Аргументировать и координировать свою позицию и позиции окружающих. Строить монологичное высказывание. Вести устный и письменный диалог. Разрешать конфликты на основе учета интереса и позиций всех участников.</p>
<p>60. Искусственные сообщества - агроэкосистемы</p>	<p>План – характеристика экосистемы. Общая характеристика естественной экосистемы. Общая характеристика искусственной экосистемы. Сходство и отличие искусственной и естественной экосистем. Значение данных экосистем для данного микроландшафта. <i>Лабораторная работа «Сравнительная характеристика экосистем и агроэкосистем».</i></p>	<p>Работа с инструктивными карточками. Описание природного объекта по заданному плану. Выявление влияния деятельности человека на экосистему. Составление отчета по экскурсии и представление его классу. Фото и видеосъемка. Составление презентационного ряда.</p>	<p><u>Предметные:</u> иметь представление о естественных и искусственных экосистемах. Знать признаки сходства и отличия искусственных и естественных экосистем. <u>Личностные:</u> уметь объяснять необходимость знаний о естественных и искусственных экосистемах для рационального использования природных ресурсов и их охраны. <u>Метапредметные:</u> Экологическая культура. Ценностное отношение к природному миру. Готовность следовать нормам природоохранного нерасточительного поведения. Социальная компетентность как готовность к решению моральных и социальных проблем. Эстетические потребности, ценности и чувства. Умение практически использовать полученные знания. Умение работать с понятийным аппаратом, развитие навыков устной речи.</p>

			Умение работать с инструктивными карточками, выполнять задания по алгоритму. Умение соблюдать правила поведения на экскурсии. Умение работать в малых группах. Умение воспринимать устную форму информации. Умение представлять информацию одноклассникам и адекватно ее оценивать.
61. Биосфера – глобальная экосистема	Учение В.И. Вернадского о биосфере. Характеристика составляющих биосферу компонентов. Границы биосферы. Определение понятий: биосфера, живое вещество, косное вещество, биокосное вещество, биогенное вещество, гидросфера, атмосфера, литосфера, озоновый экран, верхняя граница, нижняя граница	Работа с текстом и рисунками учебника, Интернет-ресурсами. Просмотр слайд-фильма, работа со словарем. Работа с динамическими анимационными интерактивными моделями. Заполнение таблицы «Основные компоненты биосферы, их характеристика и примеры».	<u>Предметные:</u> иметь представление о биосфере как глобальной экосистеме. Знать компоненты биосферы, ее границы, функции живого вещества. <u>Личностные:</u> уметь объяснять необходимость знаний о биосфере для понимания уровневой организации живой природы. <u>Метапредметные:</u> Экологическая культура. Ценностное отношение к природному миру. Готовность следовать нормам природоохранного нерасточительного поведения. Социальная компетентность как готовность к решению моральных и социальных проблем. Эстетические потребности, ценности и чувства. Определять и формулировать учебную задачу. Преобразовывать практическую задачу в познавательную. Выбирать действия в соответствии с поставленной задачей. Осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату. Адекватно воспринимать предложения окружающих людей по исправлению допущенных ошибок. Контролировать и оценивать процесс и результат действия. Узнавать и определять объекты и явления окружающего мира. Создавать и преобразовывать модели для решения глобальных проблем. Обрабатывать и

			представлять информацию разными способами. Устанавливать причинно-следственные связи. Проявлять активность во взаимодействии для решения определенных задач. Аргументировать и координировать свою позицию и позиции окружающих. Строить монологичное высказывание. Вести устный и письменный диалог. Разрешать конфликты на основе учета интереса и позиций всех участников.
62. Роль живых организмов в биосфере. Биомасса	Роль живых организмов в преобразовании биосферы. Характеристика глобальных биогенных круговоротов. Определение понятий: глобальный круговорот веществ, биогенный круговорот (биогеохимические циклы), круговорот воды, круговорот углерода, антропогенный фактор	Работа с текстом и рисунками учебника, Интернет-ресурсами. Просмотр слайд-фильма, работа со словарем. Работа с динамическими анимационными интерактивными моделями. Составление схемы «Функции живого вещества». Составление схемы глобальных биогенных круговоротов углерода и азота.	<u>Предметные:</u> знать компоненты биосферы, ее границы, функции живого вещества. <u>Личностные:</u> уметь объяснять необходимость знаний о биосфере для понимания уровневой организации живой природы. <u>Метапредметные:</u> Экологическая культура. Ценностное отношение к природному миру. Готовность следовать нормам природоохранного нерасточительного поведения. Социальная компетентность как готовность к решению моральных и социальных проблем. Эстетические потребности, ценности и чувства. Определять и формулировать учебную задачу. Преобразовывать практическую задачу в познавательную. Выбирать действия в соответствии с поставленной задачей. Осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату. Адекватно воспринимать предложения окружающих людей по исправлению допущенных ошибок. Контролировать и оценивать процесс и результат действия. Узнавать и определять объекты и явления окружающего мира. Создавать и преобразовывать модели

			<p>для решения глобальных проблем. Обращаться и представлять информацию разными способами. Устанавливать причинно-следственные связи. Проявлять активность во взаимодействии для решения определенных задач. Аргументировать и координировать свою позицию и позиции окружающих. Строить монологическое высказывание. Вести устный и письменный диалог. Разрешать конфликты на основе учета интереса и позиций всех участников.</p>
<p>63. Антропогенное влияние на биосферу</p>	<p>Влияние хозяйственной деятельности человека на природные сообщества. Снижение биоразнообразия – один из факторов снижения устойчивости биосферы. Сокращение сообществ – предпосылка опустынивания. Переселение видов человеком – акклиматизация и реакклиматизация. <i>Лабораторная работа «Анализ и оценка последствий собственной деятельности в окружающей среде, глобальных антропогенных изменений в биосфере».</i> Определение понятий: антропогенное воздействие, переселение видов, виды-переселенцы, ареал, естественный ареал</p>	<p>Работа с текстом и рисунками учебника, Интернет-ресурсами. Просмотр слайд-фильма, работа со словарем. Работа с динамическими анимационными интерактивными моделями. Составление кластера «Влияние хозяйственной деятельности человека на природные сообщества». Выполнение мини-проектов «Глобальные экологические проблемы: снижение видового разнообразия, опустынивания». Заполнение таблицы «Виды переселенцы: предпосылки и следствия акклиматизации».</p>	<p><u>Предметные:</u> иметь представление о влиянии хозяйственной деятельности человека на экосистему. Знать глобальные экологические проблемы, их причины и следствия.</p> <p><u>Личностные:</u> уметь объяснять необходимость знаний о глобальных экологических проблемах для разработки и осуществления мероприятий по охране природы.</p> <p><u>Метапредметные:</u> Экологическая культура. Ценностное отношение к природному миру. Готовность следовать нормам природоохранного нерасточительного поведения. Социальная компетентность как готовность к решению моральных и социальных проблем. Эстетические потребности, ценности и чувства. Определять и формулировать учебную задачу. Преобразовывать практическую задачу в познавательную. Выбирать действия в соответствии с поставленной задачей. Осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату. Адекватно воспринимать предложения окружающих людей по исправлению допущенных</p>

			<p>ошибок. Контролировать и оценивать процесс и результат действия. Узнавать и определять объекты и явления окружающего мира. Создавать и преобразовывать модели для решения глобальных проблем. Обработать и представлять информацию разными способами. Устанавливать причинно-следственные связи. Проявлять активность во взаимодействии для решения определенных задач. Аргументировать и координировать свою позицию и позиции окружающих. Строить монологичное высказывание. Вести устный и письменный диалог. Разрешать конфликты на основе учета интереса и позиций всех участников.</p>
<p>64. Правила поведения в природной среде</p>	<p>Экологическая характеристика популяции. Характеристика биотических факторов и их роль в природных сообществах. Экосистемы и биосфера как высшие уровни организации жизни. Роль экологических знаний для сохранения биосферы как среды обитания человека. Ноосфера.</p>	<p>Выполнение тестовых заданий. Выполнение заданий на построение логических схем и моделей. Решение экологических задач.</p>	<p><u>Предметные:</u> иметь представление об экологии как науки. Знать основные закономерности существования популяций функционирования экосистем.</p> <p><u>Личностные:</u> уметь объяснять необходимость экологических знаний для сохранения природной среды, проведения охранных мероприятий и сохранения здоровья человека.</p> <p><u>Метапредметные:</u> Социальная мотивация учебной деятельности. Целостный гуманистический взгляд на мир. Уважительное отношение к истории науки. Самооценка на основе понимания успешной учебной деятельности. Применять установленные правила планирования способов решения. Предвидеть возможности получения конкретного результата при решении задач. Использовать установленные правила в контроле способа решения. Выделять и формулировать то, что усвоено. Определять</p>

			<p>качество и уровень усвоения. Использовать знаково-символические средства, создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач. Ориентироваться в разнообразии способов решения задач. Установление причинно-следственных связей и построение рассуждений. Анализ и фиксация информации с помощью ИКТ. Умение контролировать и оценивать процесс и результат деятельности. Обращивать информацию, выделять основную, второстепенную информацию. Фиксировать информацию в разной форме (схемы, таблицы, тесты). Ставить вопросы, обращаться за помощью, формулировать свои затруднения. Оказывать в сотрудничестве взаимопомощь, строить понятные для окружающих высказывания. Адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих.</p>
<p>65. Урок контроля знаний по разделу «Основы учения о биосфере»</p>	<p>Основные доказательства эволюции органического мира. Основные факторы эволюции органического мира. Основные направления эволюции органического мира и пути их реализации. Основные этапы эволюции органического мира. Основные этапы антропогенеза.</p>	<p>Выполнение тестовых заданий. Работа над мини-проектами «Основные закономерности микроэволюции, макроэволюции, антропогенеза и их представление их классу.</p>	<p><u>Предметные:</u> иметь представление об эволюции органического мира. Знать основные закономерности, правила и этапы эволюции. <u>Личностные:</u> уметь объяснять необходимость знаний об эволюции органического мира для диалектического понимания природы. <u>Метапредметные:</u> Проявление интереса к культуре и истории развития человека как биологического вида. Мотивация своих действий. Готовность в любой ситуации поступать в соответствии с правилами поведения. Оценка собственной учебной деятельности, своих достижений, инициативы, ответственности, причин неудач, применения правил делового сотрудничества,</p>

			сравнение разных точек зрения, проявление доброжелательности в дискуссии. Удержание цели деятельности до получения полного результата. Оценка приводимых доказательств и рассуждений. Корректировка деятельности с учетом возникших трудностей. Оценка результата деятельности. Анализ результатов опытов. Проверка информации и подбор дополнительной информации, используя разные источники. Представление информации в схемах, моделях, таблицах, презентациях. Сопоставление характеристики объектов по одному или нескольким признакам. Приведение примеров в качестве доказательств выдвигаемых положений. Планирование учебного сотрудничества. Определение функции участников процесса сотрудничества и способов взаимодействия. Владение монологической и диалогической формами речи.
66-68. время	Резервное		

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В результате изучения курса биологии в средней школе выпускник научится давать научное объяснение биологическим процессам, явлениям, закономерностям; использовать методы биологической науки для изучения живых организмов и человека — проводить наблюдения за живыми объектами, собственным организмом, ставить несложные биологические эксперименты и объяснять их результаты, описывать биологические объекты и процессы.

Выпускник овладеет умениями исследовательской и проектной деятельности по изучению живых организмов и организма человека, включая умения выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, сравнивать, объяснять, доказывать, защищать свои идеи.

Выпускник средней школы получит возможность научиться сознательно применять правила поведения в природе и основы здорового образа жизни в быту; работать с различными источниками учебной информации (словарями, справочниками, текстами учебника и научно-популярной литературы); выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, своему здоровью и здоровью окружающих людей; соблюдать правила работы в кабинете биологии, правильно обращаться с биологическими приборами и инструментами.

Выпускник сможет научиться адекватно использовать речевые средства для дискуссии и обоснования своей позиции, аргументировать свою точку зрения, считаться с мнением других людей.

Выпускник научится:

- характеризовать общие биологические закономерности, их практическую значимость;
- применять методы биологической науки для изучения общих биологических закономерностей: наблюдать и описывать клетки на готовых микропрепаратах, экосистемы своей местности;
- применять методы биологической науки для изучения общих биологических закономерностей: наблюдать и описывать клетки на готовых микропрепаратах, экосистемы своей местности;
- владеть составляющими проектной и исследовательской деятельности по изучению общих биологических закономерностей, свойственных живой природе; приводить доказательства необходимости защиты окружающей среды; выделять отличительные признаки живых организмов; существенные признаки биологических систем и биологических процессов;
- ориентироваться в системе познавательных ценностей: оценивать информацию о последствиях деятельности человека в природе, получаемую из разных источников; анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе;
- анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе.

Литература:

1. Каменский, А.А. Общая биология. 10-11 класс : учеб. для общеобразоват. учреждений / А.А. Каменский, Е.А. Криксунов, В.В. Пасечник. – М.: Дрофа, 2016. _367, [1]с. :ил.
2. Примерные программы по учебным предметам. Биология. 10-11 классы : проект. – М. : Просвещение, 2010. -59 с. – (Стандарты второго поколения).
3. Биология в таблицах, схемах и рисунках /Р.Г. Заяц [и др.]. изд. 2-е испр. и дополн. – Ростов н/Д: Феникс, 2010. – 396, [3] с. – (ЕГЭ для абитуриентов и школьников)