

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования Тульской области
Комитет по образованию администрации муниципального образования
Щёкинский район Средняя школа №7

РАССМОТРЕНО
школьным методическим
объединением учителей
естественнонаучного цикла
_____ (Пильщикова И.А.)
Протокол № 1
от "31" августа 2022 г

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по УВР
_____ (Елисева О.А.)
"31" августа 2022 г

УТВЕРЖДАЮ
Директор
_____ (Сидоркина Л.Н.)
Приказ № 97 "01" сентября 2022 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебного предмета
«Биология»

для 9 класса основного общего образования

Составитель: Пильщикова

Ирина Алексеевна
Учитель биологии

Щёкино, 2022

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

В 9 классе обобщаются знания о жизни и уровнях её организации, раскрываются мировоззренческие вопросы о происхождении и развитии жизни на Земле, обобщаются и углубляются понятия об эволюционном развитии организмов. Учащиеся получают знания основ цитологии, генетики, селекции, теории эволюции.

Полученные биологические знания служат основой при рассмотрении экологии организма, популяции, биоценоза, биосферы и об ответственности человека за жизнь на Земле.

Учащиеся должны усвоить и применять в своей деятельности основные положения биологической науки о строении и жизнедеятельности организмов, их индивидуальном и историческом развитии, структуре, функционировании, многообразии экологических систем, их изменении под влиянием деятельности человека; научиться принимать экологически правильные решения в области природопользования.

Изучение биологии по предлагаемой программе предполагает ведение фенологических наблюдений, опытнической и практической работы. Для понимания учащимися сущности биологических явлений в программу введены лабораторные работы, экскурсии, демонстрации опытов, проведение наблюдений. Всё это даёт возможность направленно воздействовать на личность учащегося: тренировать память, развивать наблюдательность, мышление, обучать приёмам самостоятельной учебной деятельности, способствовать развитию любознательности и интереса к предмету.

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

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

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

С учетом вышеназванных подходов глобальными **целями биологического образования являются:**

- социализация обучаемых как вхождение в мир культуры и социальных отношений, обеспечивающее включение

учащихся в ту или иную группу или общность — носителя ее норм, ценностей, ориентаций, осваиваемых в процессе знакомства с миром живой природы:

- приобщение к познавательной культуре как системе познавательных (научных) ценностей, накопленных обществом в сфере биологической науки.

Помимо этого, биологическое образование призвано обеспечить:

- ориентацию в системе моральных норм и ценностей: признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, здоровья своего и других людей; экологическое сознание; воспитание любви к природе;

развитие познавательных мотивов, направленных на получение нового знания о живой природе; познавательных качеств личности, связанных с усвоением основ научных знаний, овладением методами исследования природы, формированием интеллектуальных умений;

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

- формирование у учащихся познавательной культуры, осваиваемой в процессе познавательной деятельности, и эстетической культуры как способности к эмоционально-ценностному отношению к объектам живой природы.

Задачи:

- овладение знаниями о живой природе, общими методами ее изучения, учебными умениями;
- формирование системы знаний об основах жизни, размножении и развитии организмов основных царств живой природы, эволюции, экосистемах, что необходимо для осознания ценности биологического разнообразия как уникальной и бесценной части биосферы;
- развитие на базе биологических знаний и умений научной картины мира как компонента общечеловеческой культуры;
- гигиеническое и экологическое воспитание, формирование здорового образа жизни, способствующего сохранению физического и нравственного здоровья человека;
- формирование экологической грамотности людей, знающих биологические закономерности, связи между живыми организмами, их эволюцию, причины видового разнообразия;
- установление гармоничных отношений с природой, обществом, самим собой, со всем живым как главной ценностью на Земле, отражение гуманистической значимости природы и ценностного отношения к живой природе как основе экологического воспитания школьников;
- развитие личности учащихся, стремление к применению биологических знаний на практике, к участию в трудовой деятельности в области медицины, сельского хозяйства, рационального природопользования и охраны природы;
- сохранение позитивного опыта процесса обучения биологии, накопленного в отечественной школе.

Ценностные ориентиры содержания учебного предмета

В качестве ценностных ориентиров биологического образования выступают объекты, изучаемые в курсе биологии, к которым у учащихся формируется ценностное отношение. При этом ведущую роль играют познавательные ценности, так как данный учебный предмет входит в группу предметов познавательного цикла, главная цель которых заключается в изучении природы.

Основу познавательных ценностей составляют научные знания и научные методы познания. Познавательные ценностные ориентации, формируемые в процессе изучения биологии, проявляются в признании:

- ценности научного знания, его практической значимости, достоверности;
- ценности биологических методов исследования живой и неживой природы;
- понимания сложности и противоречивости самого процесса познания.

Развитие познавательных ценностных ориентаций содержания курса химии позволяет сформировать:

- уважительное отношение к созидательной, творческой деятельности;
- понимание необходимости здорового образа жизни;
- осознание необходимости соблюдать гигиенические правила и нормы;
- сознательный выбор будущей профессиональной деятельности.

Курс биологии обладает возможностями для формирования коммуникативных ценностей, основу которых составляют процесс общения и грамотная речь. Коммуникативные ценностные ориентации курса способствуют:

- правильному использованию биологической терминологии и символики;
- развитию потребности вести диалог, выслушивать мнение оппонента, участвовать в дискуссии;

- развитию способности открыто выразить и аргументированно отстаивать свою точку зрения.

Курс биологии в наибольшей мере, по сравнению с другими школьными курсами, направлен на формирование нравственных ценностей — ценности жизни во всех ее проявлениях, включая понимание самоценности, уникальности и неповторимости всех живых объектов, в том числе и человека.

Ценностные ориентации, формируемые в курсе биологии в сфере эстетических ценностей, предполагают воспитание у учащихся способности к восприятию и преобразованию живой природы по законам красоты, гармонии; эстетического отношения к объектам живой природы.

Все выше обозначенные ценности и ценностные ориентации составляют в совокупности основу для формирования ценностного отношения к природе, обществу, человеку в контексте общечеловеческих ценностей истины, добра и красоты.

Результаты учебного предмета изучения

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

- 1) знание основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий;
- 2) реализация установок здорового образа жизни;
- 3) сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и др.); эстетического отношения к живым объектам.

Метапредметными результатами освоения выпускниками основной школы программы по биологии являются:

- 1) овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;
- 2) умение работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках), анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую;
- 3) способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью, своему и окружающих;
- 4) умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

Предметными результатами освоения выпускниками основной школы программы по биологии являются:

1. В познавательной (интеллектуальной) сфере:

- выделение существенных признаков биологических объектов (отличительных признаков живых организмов; клеток и организмов растений, животных, грибов и бактерий; организма человека; видов, экосистем; биосферы) и процессов (обмен веществ и превращение энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, рост, развитие, размножение, регуляция жизнедеятельности организма; круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах);
- приведение доказательств (аргументация) родства человека с млекопитающими животными; взаимосвязи человека и окружающей среды; зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды; необходимости защиты окружающей среды; соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых растениями, животными,

бактериями, грибами и вирусами, травматизма, стрессов, ВИЧ-инфекции, вредных привычек, нарушения осанки, зрения, слуха, инфекционных и простудных заболеваний;

- классификация — определение принадлежности биологических объектов к определенной систематической группе;
- объяснение роли биологии в практической деятельности людей; места и роли человека в природе; родства, общности происхождения и эволюции растений и животных (на примере сопоставления отдельных групп); роли различных организмов в жизни человека; значения биологического разнообразия для сохранения биосферы; механизмов наследственности и изменчивости, проявления наследственных заболеваний у человека, видообразования и приспособленности;
- различение на таблицах частей и органоидов клетки, органов и систем органов человека; на живых объектах и таблицах — органов цветкового растения, органов и систем органов животных, растений разных отделов, животных отдельных типов и классов; наиболее распространенных растений и домашних животных; съедобных и ядовитых грибов; опасных для человека растений и животных;
- сравнение биологических объектов и процессов, умение делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- выявление изменчивости организмов; приспособлений организмов к среде обитания; типов взаимодействия разных видов в экосистеме; взаимосвязей между особенностями строения клеток, тканей, органов, систем органов и их функциями;
- овладение методами биологической науки: наблюдение и описание биологических объектов и процессов; постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов.

2. В ценностно-ориентационной сфере:

- знание основных правил поведения в природе и основ здорового образа жизни;
- анализ и оценка последствий деятельности человека в природе, влияния факторов риска на здоровье человека.

3. В сфере трудовой деятельности:

- знание и соблюдение правил работы в кабинете биологии;
- соблюдение правил работы с биологическими приборами и инструментами (препаровальные иглы, скальпели, лупы, микроскопы).

4. В сфере физической деятельности:

- освоение приемов оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, растениями, укусах животных, простудных заболеваниях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего; рациональной организации труда и отдыха, выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними; проведения наблюдений за состоянием собственного организма.

5. В эстетической сфере:

- выявление эстетических достоинств объектов живой природы.

Формы организации учебной деятельности учащихся на уроке

- Фронтальная
- Индивидуальная, самостоятельная работа в тетради с использованием учебника
- Работа в малых группах

Основные группы методов, использование которых планируется при изучении курса

- Словесные,
- Наглядные,
- Практические,
- Проблемно-поисковые;
- Методы стимулирования и мотивации.

Основные формы контроля учебных достижений учащихся:

Индивидуальный опрос;

Проверочные работы разного типа (биологический диктант, письменный опрос; защита проекта, отчет об экскурсиях, лабораторных работах);

Планируемые результаты изучения учебного предмета (курса).

Обучающийся научится:

- характеризовать особенности строения и процессов жизнедеятельности биологических объектов (клеток, организмов), их практическую значимость;
- применять методы биологической науки для изучения клеток и организмов: проводить наблюдения за живыми организмами, ставить несложные биологические эксперименты и объяснять их результаты, описывать биологические объекты и процессы;
- использовать составляющие исследовательской и проектной деятельности по изучению живых организмов (приводить доказательства, классифицировать, сравнивать, выявлять взаимосвязи);
- ориентироваться в системе познавательных ценностей: оценивать информацию о живых организмах, получаемую из разных источников; последствия деятельности человека в природе.

Обучающийся получит возможность научиться:

- соблюдать правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами;
- использовать приёмы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, ядовитыми растениями; работы с определителями растений; выращивания и размножения культурных растений;
- выделять эстетические достоинства объектов живой природы;
- осознанно соблюдать основные принципы и правила отношения к живой природе;
- ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы (признание высокой ценности жизни во всех её проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);
- находить информацию о растениях и животных в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализировать, оценивать её и переводить из одной формы в другую;
- выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

9 класс (68 ч, 2 ч в неделю)

Введение (3 ч)

Биология наука о живой природе. Значение биологических знаний в современной жизни. Профессии, связанные с биологией. Методы исследования биологии. Понятие «жизнь». Современные научные представления о сущности жизни. Свойства живого. Отличительные признаки живого. Уровни организации живой природы.

Демонстрация

Портреты учёных, внёсших значительный вклад в развитие биологической науки.

Предметные результаты

Учащиеся должны знать:

- свойства живого;
- методы исследования в биологии;
- значение биологических знаний в современной жизни;
- профессии, связанные с биологией;
- уровни организации живой природы.

Раздел 1. Молекулярный уровень (10 ч)

Общая характеристика молекулярного уровня организации живого. Особенности химического состава живых организмов: неорганические и органические вещества, их роль в организме. Состав, строение и функции органических веществ, входящих в состав живого: углеводы, липиды, белки, нуклеиновые кислоты, АТФ и другие органические соединения. Биологические катализаторы. Вирусы.

Демонстрация

Схемы строения молекул химических соединений, относящихся к основным группам органических веществ.

Лабораторные и практические работы

Расщепление пероксида водорода ферментом каталазой.

Предметные результаты

Учащиеся должны знать:

- состав, строение и функции органических веществ, входящих в состав живого;
- представления о молекулярном уровне организации живого;
- особенности вирусов как неклеточных форм жизни.

Учащиеся должны уметь:

- проводить несложные биологические эксперименты для изучения свойств органических веществ и функций ферментов как биологических катализаторов.

Раздел 2. Клеточный уровень (14 ч)

Общая характеристика клеточного уровня организации живого. Клеточное строение организмов. Многообразие клеток. Клетка — структурная и функциональная единица жизни. Методы изучения клетки. Основные положения клеточной теории. Химический состав клетки и его постоянство. Строение клетки: ядро, клеточная оболочка, плазматическая мембрана, цитоплазма, пластиды, митохондрии, вакуоли. Функции органоидов клетки. Прокариоты, эукариоты. Хромосомы. Хромосомный набор клетки. Обмен веществ и превращение энергии — признак живых организмов. Энергетический обмен в клетке. Роль питания, дыхания, транспорта веществ, удаление продуктов обмена в жизнедеятельности клетки и организма. Аэробное и анаэробное дыхание. Рост, развитие и жизненный цикл клеток. Общие понятия о делении клетки (митоз, мейоз). Автотрофы, гетеротрофы.

Демонстрация

Модель клетки. Микропрепараты митоза в клетках корешков лука; хромосом. Модели-аппликации, иллюстрирующие деление клеток. Расщепление пероксида водорода с помощью ферментов, содержащихся в живых клетках.

Лабораторные и практические работы

Изучение клеток и тканей растений и животных на готовых микропрепаратах и их описание.

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- основные методы изучения клетки;
- особенности строения клетки эукариот и прокариот;
- функции органоидов клетки;
- основные положения клеточной теории;
- химический состав клетки;
- клеточный уровень организации живого;
- строение клетки как структурной и функциональной единицы жизни;
- обмен веществ и превращение энергии как основу жизнедеятельности клетки;
- рост, развитие и жизненный цикл клеток;
- особенности митотического деления клетки.

Учащиеся должны уметь:

- использовать методы биологической науки и проводить несложные биологические эксперименты для изучения клеток живых организмов.

Раздел 3. Организменный уровень (13 ч)

Рост и развитие организмов. Размножение. Бесполое и половое размножение организмов.

Половые клетки. Оплодотворение. Индивидуальное развитие организмов.

Биогенетический закон.

Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Основные закономерности передачи наследственной информации. Генетическая непрерывность жизни.

Наследственная и ненаследственная изменчивость. Закономерности изменчивости.

Демонстрация

Микропрепараты яйцеклетки и сперматозоида животных.

Лабораторные и практические работы

Выявление изменчивости организмов.

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- сущность биогенетического закона;
- мейоз;
- особенности индивидуального развития организма;
- основные закономерности передачи наследственной информации;
- закономерности изменчивости;
- основные методы селекции растений, животных и микроорганизмов;
- особенности развития половых клеток.

Учащиеся должны уметь:

- описывать организменный уровень организации живого;
- раскрывать особенности бесполого и полового размножения организмов;
- характеризовать оплодотворение и его биологическую роль.

Раздел 4. Популяционно-видовой уровень (8 ч)

Система и эволюция органического мира. Вид – основная систематическая единица.

Критерии вида. Признаки вида. Структура вида. Происхождение видов.

Развитие эволюционных представлений. Ч.Дарвин – основоположник учения об эволюции. Основные положения теории эволюции. Популяция — элементарная единица эволюции. Факторы эволюции: наследственная изменчивость, борьба за существование, естественный отбор. Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания. Доказательства эволюции.

Экология как наука. Экологические факторы и условия среды. Взаимосвязь организмов с окружающей средой. Среда – источник веществ, энергии и информации. Влияние

экологических факторов на организм. Приспособленность и её относительность. Искусственный отбор. Селекция. Образование видов — микроэволюция. Макроэволюция.

Демонстрация

Гербарии, коллекции, модели, муляжи растений и животных. Живые растения и животные. Гербарии и коллекции, иллюстрирующие изменчивость, наследственность, приспособленность, результаты искусственного отбора.

Лабораторные и практические работы

Изучение морфологического критерия вида.

Выявление приспособлений у организмов к среде обитания (на конкретном примере).

Экскурсия

Причины многообразия видов в природе.

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- критерии вида и его популяционную структуру;
- экологические факторы и условия среды;
- основные положения теории эволюции Ч. Дарвина;
- движущие силы эволюции;
- пути достижения биологического прогресса;
- популяционно-видовой уровень организации живого;
- развитие эволюционных представлений;
- синтетическую теорию эволюции.

Учащиеся должны уметь:

- использовать методы биологической науки и проводить несложные биологические эксперименты для изучения морфологического критерия видов.

Раздел 5. Экосистемный уровень (6 ч)

Экосистемная организация живой природы. Биоценоз. Экосистема. Биогеоценоз.

Взаимосвязь популяций в биогеоценозе. Взаимодействие разных видов в экосистеме (конкуренция, хищничество, симбиоз, паразитизм). Пищевые связи в экосистемах. Цепи питания. Обмен веществ, поток и превращение энергии в биогеоценозе. Искусственные биоценозы. Экологическая сукцессия.

Демонстрация

Коллекции, иллюстрирующие экологические взаимосвязи в биогеоценозах. Модели экосистем.

Экскурсия

Изучение и описание экосистемы своей местности.

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- определения понятий: «сообщество», «экосистема», «биогеоценоз»;
- структуру разных сообществ;
- процессы, происходящие при переходе с одного трофического уровня на другой.

Учащиеся должны уметь:

- выстраивать цепи и сети питания для разных биоценозов;
- характеризовать роли продуцентов, консументов, редуцентов.

Раздел 6. Биосферный уровень (11 ч)

Биосфера – глобальная экосистема. Биосфера и её структура, свойства, закономерности.

В.И. Вернадский – основоположник учения о биосфере. Круговорот веществ и энергии в биосфере. Границы биосферы. Распространение и роль живого вещества в биосфере. Роль человека в биосфере. Экологические проблемы и кризисы. Основы рационального природопользования. Последствия деятельности человека в экосистемах.

Возникновение и развитие жизни. Взгляды, гипотезы и теории о происхождении жизни.

Краткая история развития органического мира.

Демонстрация

Модели-аппликации «Биосфера и человек». Окаменелости, отпечатки, скелеты позвоночных животных.

Лабораторные и практические работы

Изучение палеонтологических доказательств эволюции.

Экскурсия

В краеведческий музей или на геологическое обнажение.

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- основные гипотезы возникновения жизни на Земле;
- особенности антропогенного воздействия на биосферу;
- основы рационального природопользования;
- основные этапы развития жизни на Земле;
- взаимосвязи живого и неживого в биосфере;
- круговороты веществ в биосфере;
- этапы эволюции биосферы;
- экологические кризисы;
- развитие представлений о происхождении жизни и современном состоянии проблемы;
- значение биологических наук в решении проблем рационального природопользования, защиты здоровья людей в условиях быстрого изменения экологического качества окружающей среды.

Учащиеся должны уметь:

- характеризовать биосферный уровень организации живого;
- рассказывать о средообразующей деятельности организмов;
- приводить доказательства эволюции;
- демонстрировать знание основ экологической грамотности: оценивать последствия деятельности человека в природе и влияние факторов риска на здоровье человека; выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих; осознавать необходимость действий по сохранению биоразнообразия и природных местообитаний видов растений и животных.

Метапредметные результаты обучения

Учащиеся должны уметь:

- определять понятия, формируемые в процессе изучения темы;
- классифицировать и самостоятельно выбирать критерии для классификации;
- самостоятельно формулировать проблемы исследования и составлять поэтапную структуру будущего самостоятельного исследования;
- при выполнении лабораторных и практических работ выбирать оптимальные способы действий в рамках предложенных условий и требований и соотносить свои действия с планируемыми результатами;
- формулировать выводы;
- устанавливать причинно-следственные связи между событиями, явлениями;
- применять модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- владеть приёмами смыслового чтения, составлять тезисы и планы-конспекты по результатам чтения;
- организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками;
- использовать информационно-коммуникационные технологии при подготовке сообщений, мультимедийных презентаций;
- демонстрировать экологическое мышление и применять его в повседневной жизни.

Личностные результаты обучения

- Воспитание у учащихся чувства гордости за российскую биологическую науку;

- осознание учащимися, какие последствия для окружающей среды может иметь разрушительная деятельность человека и проявление готовности к самостоятельным поступкам и действиям на благо природы;
 - умение реализовывать теоретические познания в повседневной жизни;
 - понимание значения обучения для повседневной жизни и осознанного выбора профессии;
 - признание права каждого на собственное мнение;
 - умение отстаивать свою точку зрения;
 - критичное отношение к своим поступкам, осознание ответственности за их последствия.
- Резервное время — 5 ч.

Тематическое планирование

№	Тема	Количество часов	Лабораторных работ	Экскурсий
1.	Введение	3	0	0
2.	Молекулярный уровень	11	1	0
3.	Клеточный уровень	13	1	0
4.	Организменный уровень	15	5	0
5.	Популяционно-видовой уровень	8	1	0
6.	Экосистемный уровень	6	0	1
7.	Биосферный уровень	12	0	1
	Итого за год	68	8	2

Поурочное планирование

№ уро ка	Тема урока	Цель урока		Содержание урока		Планируемые результаты		Формы контроля	Примечан ие
		Знать	Уметь	Теоретическ ий материал	Цифровые ресурсы	Предметные	Общеучебные		
Введение (3 ч)									
1	Биология — наука о живой природе	Биология — наука о живой природе. Значение биологических знаний в современной жизни. Профессии, связанные с биологией	Определять понятия, формируемые в ходе изучения темы: «биология», «микология», «бриология», «альгология», «палеоботаника», «генетика», «биофизика», «биохимия», «радиобиология», «космическая биология».	Биология — наука о живой природе. Значение биологическ их знаний в современной жизни. Профессии, связанные с биологией	Видеофиль м по теме	Биология — наука о живой природе. Значение биологических знаний в современной жизни. Профессии, связанные с биологией	Характеризов ать биологию как науку о живой природе. Раскрывают значение биологически х знаний в современной жизни. Приводить примеры профессий, связанных с биологией.		Готовить презентации о профессия х, связанных с биологией, используя компьютерные технологи и

2	Методы исследования в биологии	Понятие о науке. Методы научного познания. Этапы научного исследования	Определять понятия, формируемые в ходе изучения темы: «наука», «научное исследование», «научный метод», «научный факт», «закон», «наблюдение», «эксперимент», «гипотеза», «теория»	Понятие о науке. Методы научного познания. Этапы научного исследования	Видеофильм по теме	Понятие о науке. Методы научного познания. Этапы научного исследования	Характеризовать основные методы научного познания, этапы научного исследования. Самостоятельно формулировать проблемы исследования	опрос	Составлять поэтапную структуру будущего самостоятельного исследования
3	Сущность жизни и свойства живого	Сущность понятия «жизнь». Отличительные признаки живого. Свойства живого. Уровни организации живой природы	Определять понятия, формируемые в ходе изучения темы: «жизнь», «жизненные свойства», «биологические системы», «обмен веществ», «процессы биосинтеза и распада», «раздражимость», «размножение»	Сущность понятия «жизнь». Отличительные признаки живого. Свойства живого. Уровни организации живой природы	Видеофильм по теме	Сущность понятия «жизнь». Отличительные признаки живого. Свойства живого. Уровни организации живой природы	Давать характеристику основных свойств живого. Объяснять причины затруднений, связанных с определением понятия «жизнь». Приводить примеры биологических систем	опрос	Сравнивать свойства, проявляющиеся у объектов живой и неживой природы

			«наследственность», «изменчивость «развитие», «уровни организации живого».				разного уровня организации.		
--	--	--	---	--	--	--	--------------------------------	--	--

Раздел 1. Молекулярный уровень (10 ч)

4	Молекулярный уровень: общая характеристика	Общая характеристика молекулярного уровня организации живого. . Особенности химического состава живых организмов: неорганические и органические вещества, их роль в организме. Органические вещества: белки, нуклеиновые кислоты, углеводы, жиры (липиды). Биополимеры.	Определять понятия, формируемые в ходе изучения темы: «органические вещества», «белки», «нуклеиновые кислоты», «углеводы», «жиры (липиды)», «биополимеры», «мономеры».	Общая характеристика молекулярного уровня организации живого. . Особенности химического состава живых организмов: неорганические и органические вещества, их роль в организме. Органические вещества: белки, нуклеиновые кислоты, углеводы, жиры	Видеофильм по теме	Общая характеристика молекулярного уровня организации живого. . Особенности химического состава живых организмов: неорганические и органические вещества, их роль в организме. Органические вещества: белки, нуклеиновые кислоты, углеводы, жиры (липиды). Биополимеры.	Характеризовать молекулярный уровень организации живого. Описывать особенности строения органических веществ как биополимеров. Объяснять причины изучения свойств органических веществ именно в составе клетки; разнообразия свойств биополимеров,		Анализировать текст учебника с целью самостоятельного выявления биологических закономерностей
---	--	--	--	---	--------------------	--	--	--	---

		Мономеры		(липиды). Биополимеры. Мономеры		Мономеры	входящих в состав живых организмов.		
5	Углеводы	Углеводы. Углеводы, или сахараиды. Моносахаридаы. Дисахаридаы. Полисахаридаы	Определять понятия, формируемые в ходе изучения темы: «углеводаы, или сахараиды», «моносахаридаы », «дисахаридаы», «полисахаридаы », «рибоза», «дезоксирибоза », «глюкоза», «фруктоза», «галактоза», «сахароза», «мальтоза», «лактоза», «крахмал», «гликоген» , «хитин».	Углеводаы. Углеводаы, или сахараиды. Моносахаридаы. Дисахаридаы. Полисахаридаы	Видеофильм по теме	Углеводаы. Углеводаы, или сахараиды. Моносахаридаы. Дисахаридаы. Полисахаридаы	Характеризовать состав и строение молекул углеводаы. Устанавливать причинно-следственные связи между химическим строением, свойствами и функциями углеводаы на основе анализа рисунков и текстов в учебнике.	опрос	Приводить примеры углеводаы, входящих в состав организмов, места их локализации и биологическую роль
6	Липиды	Липиды. Жиры. Гормоны. Функции липидов: энергетическая , запасаящая, защитная,	Определять понятия, формируемые в ходе изучения темы: «липиды», «жиры», «гормоны»,	Липиды. Жиры. Гормоны. Функции липидов: энергетическая , запасаящая,	Видеофильм по теме	Липиды. Жиры. Гормоны. Функции липидов: энергетическая , запасаящая, защитная,	Давать характеристику состава и строения молекул липидов. Устанавливать	опрос	

		строительная, регуляторная	«энергетическая функция липидов», «запасающая функция липидов», «защитная функция липидов», «строительная функция липидов», «регуляторная функция липидов»	защитная, строительная, регуляторная		строительная, регуляторная	причинно-следственные связи между химическим строением, свойствами и функциями углеводов на основе анализа рисунков и текстов в учебнике.		
7	Состав и строение белков	Состав и строение белков. Белки, или протеины. Простые и сложные белки. Аминокислоты. Полипептид. Первичная, вторичная, третичная и четверти	Определять понятия, формируемые в ходе изучения темы: «белки, или протеины», «простые и сложные белки», «аминокислоты», «полипептид», «первичная структура белков», «вторичная структура белков», «третичная	Состав и строение белков. Белки, или протеины. Простые и сложные белки. Аминокислоты. Полипептид. Первичная, вторичная и четверти	Видеофильм по теме	Состав и строение белков. Белки, или протеины. Простые и сложные белки. Аминокислоты. Полипептид. Первичная, вторичная и четверти	Характеризовать состав и строение молекул белков, причины возможного нарушения природной структуры (денатурации) белков. Приводить примеры денатурации белков	опрос	Приводить примеры липидов, входящих в состав организмов, места их локализации и биологическую роль. Обсуждать в классе проблемы накопления жиров организмом в целях

			структура белков», «четвертичная структура белков».						установления причинно-следственных связей в природе
8	Функции белков	Функции белков: строительная, двигательная, транспортная, защитная, регуляторная, сигнальная, энергетическая, каталитическая	Устанавливать причинно-следственные связи между химическим строением, свойствами и функциями белков на основе анализа рисунков и текстов в учебнике.	Функции белков: строительная, двигательная, транспортная, защитная, регуляторная, сигнальная, энергетическая, каталитическая	Видеофильм по теме	Функции белков: строительная, двигательная, транспортная, защитная, регуляторная, сигнальная, энергетическая, каталитическая	Составлять план текста; владеть таким видом изложения текста, как повествование	опрос	Приводить примеры белков, входящих в состав организмов, мест их локализации и биологической роли
9	Нуклеиновые кислоты	Нуклеиновые кислоты. Дезоксирибонуклеиновая кислота, или ДНК. Рибонуклеиновая кислота, или РНК.	Определять понятия, формируемые в ходе изучения темы: «нуклеиновая кислота», «дезоксирибонуклеиновая кислота, или ДНК», «рибонуклеино	Нуклеиновые кислоты. Дезоксирибонуклеиновая кислота, или ДНК. Рибонуклеиновая кислота, или РНК.	Видеофильм по теме	Нуклеиновые кислоты. Дезоксирибонуклеиновая кислота, или ДНК. Рибонуклеиновая кислота, или РНК.	Давать характеристику состава и строения молекул нуклеиновых кислот. Устанавливать причинно-следственные связи между химическим	опрос	Модель ДНК

			вая кислота, или РНК»				строением, свойствами и функциями нуклеиновых кислот		
10	Нуклеиновые кислоты	Азотистые основания: аденин, гуанин, цитозин, тимин, урацил. Комплементарность. Транспортная РНК (тРНК). Рибосомальная РНК (рРНК). Информационная РНК (иРНК). Нуклеотид. Двойная спираль ДНК	Определять понятия, формируемые в ходе изучения темы: «азотистые основания», «аденин», «гуанин», «цитозин», «тимин», «урацил», «комплементарность», «транспортная РНК (тРНК)», «рибосомальная РНК (рРНК)», «информационная РНК (иРНК)», «нуклеотид», «двойная спираль ДНК».	Азотистые основания: аденин, гуанин, цитозин, тимин, урацил. Комплементарность. Транспортная РНК (тРНК). Рибосомальная РНК (рРНК). Информационная РНК (иРНК). Нуклеотид. Двойная спираль ДНК	Видеофильм по теме	Азотистые основания: аденин, гуанин, цитозин, тимин, урацил. Комплементарность. Транспортная РНК (тРНК). Рибосомальная РНК (рРНК). Информационная РНК (иРНК). Нуклеотид. Двойная спираль ДНК	Приводить примеры нуклеиновых кислот, входящих в состав организмов, мест их локализации и биологической роли. Решать биологические задачи (на математический расчёт; на применение принципа комплементарности)	опрос	Модель ДНК
11	АТФ и другие органические соединения клетки	Аденозинтрифосфат (АТФ). Аденозиндифосфат (АДФ).	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения	Аденозинтрифосфат (АТФ). Аденозиндиф	Видеофильм по теме	Аденозинтрифосфат (АТФ). Аденозиндифосфат (АДФ).	Характеризовать состав и строение молекулы	опрос	Составлять план параграфа учебника.

		Аденозинмонофосфат (АМФ). Макроэргическая связь. Витамины жирорастворимые и водорастворимые	темы: «аденозинтрифосфат (АТФ)», «аденозиндифосфат (АДФ)», «аденозинмонофосфат (АМФ)», «макроэргическая связь», «жирорастворимые витамины», «водорастворимые витамины»	осфат (АДФ). Аденозинмонофосфат (АМФ). Макроэргическая связь. Витамины жирорастворимые и водорастворимые		Аденозинмонофосфат (АМФ). Макроэргическая связь. Витамины жирорастворимые и водорастворимые	АТФ. Приводить примеры витаминов, входящих в состав организмов, и их биологической роли. Готовить выступление с сообщением о роли витаминов (в том числе с использованием ИКТ).		Обсуждать результаты работы с одноклассниками
12	Биологические катализаторы. Лабораторная работа №1. Расщепление пероксида водорода ферментом каталазой	Понятие о катализаторах. Биологические катализаторы. Фермент. Кофермент. Активный центр фермента.	Определять понятия, формируемые в ходе изучения темы: «катализатор», «фермент», «кофермент», «активный центр фермента». Приводить примеры ферментов, их локализации в	Понятие о катализаторах. Биологические катализаторы. Фермент. Кофермент. Активный центр фермента.	Видеофильм по теме	Понятие о катализаторах. Биологические катализаторы. Фермент. Кофермент. Активный центр фермента.	Характеризовать роль биологических катализаторов в клетке. Устанавливать причинно-следственные связи между белковой природой ферментов и оптимальными условиями	отчет	Отрабатывать умения формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать полученные результаты на основе

			организме и их биологической роли. Описывать механизм работы ферментов.				их функционирования.		содержания лабораторной работы
13	Вирусы	Вирусы. Капсид. Самосборка вирусных частиц. Цикл развития вируса	Определять понятия, формируемые в ходе изучения темы: «вирусы», «капсид», «самосборка». Обсуждать проблемы происхождения вирусов	Вирусы. Капсид. Самосборка вирусных частиц. Цикл развития вируса	Видеофильм по теме	Вирусы. Капсид. Самосборка вирусных частиц. Цикл развития вируса	Характеризовать вирусы как неклеточные формы жизни, описывать цикл развития вируса. Описывать общий план строения вирусов. и заболеваний	опрос	Приводить примеры вирусов, вызываемых ими.
14	Обобщающий урок по теме «Молекулярный уровень»	Понятия, формируемые в ходе изучения темы. Умения формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать полученные результаты	Давать оценку возрастающей роли естественных наук и научных исследований в современном мире, постоянному процессу эволюции научного знания.	Понятия, формируемые в ходе изучения темы. Умения формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать полученные		Понятия, формируемые в ходе изучения темы. Умения формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать полученные результаты	Давать оценку возрастающей роли естественных наук и научных исследований в современном мире, постоянному процессу эво-	тесты	

				результаты			люции научного знания.		
Раздел 2. Клеточный уровень (14 ч)									
15	Клеточный уровень: общая характеристика	Общая характеристика клеточного уровня организации живого. Клетка — структурная и функциональная единица жизни. Клеточное строение организмов. Многообразие клеток. Химический состав клетки. Методы изучения клетки. Основные положения клеточной теории	Определять понятия, формируемые в ходе изучения темы: «клетка», «методы изучения клетки», «световая микроскопия», «электронная микроскопия», «клеточная теория».	Общая характеристика клеточного уровня организации живого. Клетка — структурная и функциональная единица жизни. Клеточное строение организмов. Многообразие клеток. Химический состав клетки. Методы изучения клетки. Основные положения клеточной теории	Видеофильм по теме	Общая характеристика клеточного уровня организации живого. Клетка — структурная и функциональная единица жизни. Клеточное строение организмов. Многообразие клеток. Химический состав клетки. Методы изучения клетки. Основные положения клеточной теории	Характеризовать клетку как структурную и функциональную единицу жизни, её химический состав, методы изучения. Объяснять основные положения клеточной теории.		Сравнивать принципы работы и возможности световой и электронной микроскопической техники
16	Общие сведения о клетках. Клеточная	Строение клетки: ядро,	Определять понятия,	Строение клетки: ядро,	Видеофильм	Строение клетки: ядро,	Характеризовать и	опрос	Устанавливать

	мембрана	клеточная оболочка, плазматическая мембрана, цитоплазма, пластиды, митохондрии, вакуоли. Фагоцитоз. Пиноцитоз	формируемые в ходе изучения темы: «цитоплазма», «ядро», «органойды», «мембрана», «клеточная мембрана», «фагоцитоз», «пиноцитоз». Составлять план параграфа	клеточная оболочка, плазматическая мембрана, цитоплазма, пластиды, митохондрии, вакуоли. Фагоцитоз. Пиноцитоз	ьм по теме	клеточная оболочка, плазматическая мембрана, цитоплазма, пластиды, митохондрии, вакуоли. Фагоцитоз. Пиноцитоз	сравнивают процессы фагоцитоза и пиноцитоза. Описывать особенности строения частей и органойдов клетки.		причинно-следственные связи между строением клетки и осуществлением ею процессов фагоцитоза, строением и функциям и клеточной мембраны.
17	Ядро	Ядро, его строение и функции в клетке. Прокариоты. Эукариоты. Хромосомы. Хромосомный набор клетки	Определять понятия, формируемые в ходе изучения темы: «прокариоты», «эукариоты», «хроматин», «хромосомы», «кариотип», «соматические клетки», «диплоидный набор», «гомологичные	Ядро, его строение и функции в клетке. Прокариоты. Эукариоты. Хромосомы. Хромосомный набор клетки	Видеофильм по теме	Ядро, его строение и функции в клетке. Прокариоты. Эукариоты. Хромосомы. Хромосомный набор клетки	Характеризовать строение ядра клетки и его связи с эндоплазматической сетью. Решать биологические задачи на определение числа хромосом в гаплоидном и диплоидном наборе	опрос	.

			хромосомы», «гаплоидный набор хромосом», «гаметы», «ядрышко».						
18	Эндоплазматическая сеть. Рибосомы. Комплекс Гольджи. Лизосомы	Эндоплазматическая сеть. Рибосомы. Комплекс Гольджи. Лизосомы	Определять понятия, формируемые в ходе изучения темы: «эндоплазматическая сеть», «рибосомы», «комплекс Гольджи», «лизосомы».	Эндоплазматическая сеть. Рибосомы. Комплекс Гольджи. Лизосомы	Видеофильм по теме	Эндоплазматическая сеть. Рибосомы. Комплекс Гольджи. Лизосомы	Характеризовать строение перечисленных органоидов клетки и их функции. Устанавливать причинно- следственные связи между строением и функциями биологических систем на примере клетки, её органоидов и выполняемых ими функций.	опрос	Работать с иллюстрациями учебника (смысловое чтение)
19	Митохондрии. Пластиды. Клеточный центр. Органоиды движения. Клеточные включения	Митохондрии. Кристы. Пластиды: лейкопласты, хлоропласты, хромопласты. Граны.	Определять понятия, формируемые в ходе изучения темы: «митохондрии», «кристы»,	Митохондрии. Кристы. Пластиды: лейкопласты, хлоропласты, хромопласты. Граны.	Видеофильм по теме	Митохондрии. Кристы. Пластиды: лейкопласты, хлоропласты, хромопласты. Граны.	Характеризовать строение перечисленных органоидов клетки и их функции. Устанавливать	опрос	Работать с иллюстрациями учебника (смысловое чтение)

		Клеточный центр. Цитоскелет. Микротрубочки и. Центриоли. Веретено деления. Реснички. Жгутики. Клеточные включения	«пластиды», «лейкопласты», «хлоропласты», «хромопласты», «граны», «клеточный центр», «цитоскелет», «микротрубочки», «центриоли», «веретено деления», «реснички», «жгутики», «клеточные включения».	Клеточный центр. Цитоскелет. Микротрубочки. Центриоли. Веретено деления. Реснички. Жгутики. Клеточные включения		Клеточный центр. Цитоскелет. Микротрубочки и. Центриоли. Веретено деления. Реснички. Жгутики. Клеточные включения	ь причинно-следственные связи между строением и функциями биологических систем на примере клетки, её органоидов и выполняемых ими функций.		
20	Особенности строения клеток эукариот и прокариот. Лабораторная работа №2. Рассматривание клеток бактерий, растений и животных под микроскопом	Прокариоты. Эукариоты. Анаэробы. Споры. Черты сходства и различия клеток прокариот и эукариот.	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «прокариоты», «эукариоты», «анаэробы», «споры».	Прокариоты. Эукариоты. Анаэробы. Споры. Черты сходства и различия клеток прокариот и эукариот.	Видеофильм по теме	Прокариоты. Эукариоты. Анаэробы. Споры. Черты сходства и различия клеток прокариот и эукариот.	Характеризовать особенности строения клеток прокариот и эукариот.	отчет	Сравнивать особенности строения клеток с целью выявления сходства и различий
21	Ассимиляция и диссимиляция. Метаболизм	Ассимиляция. Диссимиляция Метаболизм	Определять понятия, формируемые в ходе изучения темы: «ассимиляция»,	Ассимиляция. Диссимиляция. Метаболизм	Видеофильм по теме	Ассимиляция. Диссимиляция. Метаболизм	Обсуждать в классе проблемные вопросы, связанные с процессами	опрос	

			«диссимиляция», «метаболизм».				обмена веществ в биологических системах		
22	Энергетический обмен в клетке	Неполное кислородное ферментативное расщепление глюкозы. Гликолиз. Полное кислородное расщепление глюкозы. Клеточное дыхание. Роль питания, дыхания, транспорта веществ, удаление продуктов обмена в жизнедеятельности клетки и организма.	Определять понятия, формируемые в ходе изучения темы: «неполное кислородное ферментативное расщепление глюкозы», «гликолиз», «полное кислородное расщепление глюкозы», «клеточное дыхание».	Неполное кислородное ферментативное расщепление глюкозы. Гликолиз. Полное кислородное расщепление глюкозы. Клеточное дыхание. Роль питания, дыхания, транспорта веществ, удаление продуктов обмена в жизнедеятельности клетки и организма.	Видеофильм по теме	Неполное кислородное ферментативное расщепление глюкозы. Гликолиз. Полное кислородное расщепление глюкозы. Клеточное дыхание. Роль питания, дыхания, транспорта веществ, удаление продуктов обмена в жизнедеятельности клетки и организма.	Характеризовать основные этапы энергетического обмена в клетках организмов. Сравнить энергетическую эффективность гликолиза и клеточного дыхания	опрос	
23	Фотосинтез и хемосинтез	Значение фотосинтеза. Световая фаза фотосинтеза. Темновая фаза фотосинтеза.	Определять понятия, формируемые в ходе изучения темы: «световая фаза	Значение фотосинтеза. Световая фаза фотосинтеза. Темновая	Видеофильм по теме	Значение фотосинтеза. Световая фаза фотосинтеза. Темновая фаза фотосинтеза.	Раскрывать значение фотосинтеза. Характеризовать темновую и световую	опрос	Решать расчётные математические задачи, основанные

		Фотолиз воды. Хемосинтез. Хемотрофы. Нитрифицирующие бактерии	фотосинтеза», «темновая фаза фотосинтеза», «фотолиз воды», «хемосинтез», «хемотрофы», «нитрифицирующие бактерии».	фаза фотосинтеза. Фотолиз воды. Хемосинтез. Хемотрофы. Нитрифицирующие бактерии		Фотолиз воды. Хемосинтез. Хемотрофы. Нитрифицирующие бактерии	фазы фотосинтеза по схеме, приведённой в учебнике. Сравнить процессы фотосинтеза и хемосинтеза.		е на фактическом биологическом материале
24	Автотрофы и гетеротрофы	Автотрофы. Гетеротрофы. Фототрофы. Хемотрофы. Сапрофиты. Паразиты. Голозойное питание	Определять понятия, формируемые в ходе изучения темы: «автотрофы», «гетеротрофы», «фототрофы», «хемотрофы», «сапрофиты», «паразиты», «голозойное питание».	Автотрофы. Гетеротрофы. Фототрофы. Хемотрофы. Сапрофиты. Паразиты. Голозойное питание	Видеофильм по теме	Автотрофы. Гетеротрофы. Фототрофы. Хемотрофы. Сапрофиты. Паразиты. Голозойное питание	Сравнивать организмы по способу получения питательных веществ.	опрос	Составлять схему «Классификация организмов по способу питания» с приведением конкретных примеров (смысловое чтение)
25	Синтез белков в клетке	Синтез белков в клетке. Ген. Генетический код. Триплет. Кодон. Транскрипция. Антикодон. Трансляция. Полисома	Определять понятия, формируемые в ходе изучения темы: «ген», «генетический код», «триплет», «кодон»,	Синтез белков в клетке. Ген. Генетический код. Триплет. Кодон. Транскрипция. Антикодон.	Видеофильм по теме	Синтез белков в клетке. Ген. Генетический код. Триплет. Кодон. Транскрипция. Антикодон. Трансляция. Полисома	Характеризовать процессы, связанные с биосинтезом белка в клетке. Описывать процессы	опрос	

			«транскрипция», «антикодон», «трансляция», «полисома»	Трансляция. Полисома			транскрипции и трансляции, применяя принцип комплементарности и генетического кода		
26	Деление клетки. Митоз	Жизненный цикл клетки. Митоз. Интерфаза. Профаза. Метафаза. Анафаза. Телофаза. Редупликация. Хроматиды. Центромера. Веретено деления	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «митоз», «интерфаза», «профаза», «метафаза», «анафаза», «телофаза», «редупликация», «хроматиды», «центромера», «веретено деления»	Жизненный цикл клетки. Митоз. Интерфаза. Профаза. Метафаза. Анафаза. Телофаза. Редупликация. Хроматиды. Центромера. Веретено деления	Видеофильм по теме	Жизненный цикл клетки. Митоз. Интерфаза. Профаза. Метафаза. Анафаза. Телофаза. Редупликация. Хроматиды. Центромера. Веретено деления	Характеризовать биологическое значение митоза. Описывают основные фазы митоза.	опрос	Устанавливать причинно-следственные связи между продолжительностью деления клетки и продолжительностью остального периода жизненного цикла клетки
27	Обобщающий урок по теме «Клеточный уровень»	Клеточный уровень	Уметь отвечать на тестовые задания	Клеточный уровень		Клеточный уровень		тесты	
Раздел 3. Организменный уровень (13 ч)									
28	Размножение организмов	Общая характеристика организменного	Определять понятия, формируемые в ходе изучения	Общая характеристика организменного	Видеофильм по теме	Общая характеристика организменного уровня.	Характеризовать организменный уровень		

		о уровня. Размножение организмов. Бесполое размножение. Почкование. Деление тела надвое. Споры. Вегетативное размножение. Половое размножение. Гаметы. Гермафродиты. Семенники. Яичники. Сперматозоиды. Яйцеклетки	темы: «размножение организмов», «бесполое размножение», «почкование», «деление тела», «споры», «вегетативное размножение», «половое размножение», «гаметы», «гермафродиты», «семенники», «яичники», «сперматозоиды», «яйцеклетки»	го уровня. Размножение организмов. Бесполое размножение. Почкование. Деление тела надвое. Споры. Вегетативное размножение. Половое размножение. Гаметы. Гермафродиты. Семенники. Яичники. Сперматозоиды. Яйцеклетки		Размножение организмов. Бесполое размножение. Почкование. Деление тела надвое. Споры. Вегетативное размножение. Половое размножение. Гаметы. Гермафродиты. Семенники. Яичники. Сперматозоиды. Яйцеклетки	организации живого, процессы бесполого и полового размножения, сравнивать их. Описывать способы вегетативного размножения растений. Приводить примеры организмов, размножающихся половым и бесполом путём		
29	Развитие половых клеток. Мейоз. Оплодотворение	Стадии развития половых клеток. Гаметогенез. Период размножения. Период роста. Период созревания. Мейоз: мейоз I и мейоз II.	Определять понятия, формируемые в ходе изучения темы: «гаметогенез», «период размножения», «период роста», «период созревания», «мейоз I»,	Стадии развития половых клеток. Гаметогенез. Период размножения. Период роста. Период созревания. Мейоз: мейоз I и мейоз II.	Видеофильм по теме	Стадии развития половых клеток. Гаметогенез. Период размножения. Период роста. Период созревания. Мейоз: мейоз I и мейоз II.	Характеризовать стадии развития половых клеток и стадий мейоза по схемам. Сравнивать митоз и мейоз. Объясняют биологическую	опрос	

		Конъюгация. Кроссинговер. Направительные тельца. Оплодотворение. Зигота. Наружное оплодотворение. Внутреннее оплодотворение. Двойное оплодотворение у покрытосеменных. Эндосперм	«мейоз II», «конъюгация», «кроссинговер», «направительные тельца», «оплодотворение», «зигота», «наружное оплодотворение», «внутреннее оплодотворение», «двойное оплодотворение у покрытосеменных», «эндосперм».	Конъюгация. Кроссинговер. Направительные тельца. Оплодотворение. Зигота. Наружное оплодотворение. Внутреннее оплодотворение. Двойное оплодотворение у покрытосеменных. Эндосперм		Конъюгация. Кроссинговер. Направительные тельца. Оплодотворение. Зигота. Наружное оплодотворение. Внутреннее оплодотворение. Двойное оплодотворение у покрытосеменных. Эндосперм	ю сущность митоза и оплодотворения		
30	Индивидуальное развитие организмов. Биогенетический закон	Онтогенез. Эмбриональный период онтогенеза (эмбриогенез). Постэмбриональный период онтогенеза. Прямое развитие. Непрямое развитие. Биогенетический	Определять понятия, формируемые в ходе изучения темы: «онтогенез», «эмбриональный период онтогенеза (эмбриогенез)», «постэмбриональный период онтогенеза», «прямое развитие», «непрямое	Онтогенез. Эмбриональный период онтогенеза (эмбриогенез). Постэмбриональный период онтогенеза. Прямое развитие. Непрямое развитие. Биогенетический	Видеофильм по теме	Онтогенез. Эмбриональный период онтогенеза (эмбриогенез). Постэмбриональный период онтогенеза. Прямое развитие. Непрямое развитие. Биогенетический	Характеризовать периоды онтогенеза. Описывать особенности онтогенеза на примере различных групп организмов. Объяснять биологическую сущность биогенетического	опрос	Устанавливать причинно-следственные связи на примере животных с прямым и косвенным развитием

		закон. Закон зародышевого сходства. Филогенез	развитие», «закон зародышевого сходства», «биогенетический закон», «филогенез».	закон. Закон зародышевого о сходства. Филогенез		закон. Закон зародышевого сходства. Филогенез	нетического закона.		
31	Обобщающий урок по теме «Индивидуальное развитие организмов»	Индивидуальное развитие организмов	Уметь отвечать на тестовые задания	Индивидуальное развитие организмов		Индивидуальное развитие организмов		тесты	
32	Закономерности наследования признаков, установленные Г. Менделем. Моногибридное скрещивание	Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Закономерности наследования признаков, установленные Г. Менделем. Моногибридное скрещивание. Цитологические основы закономерностей наследования при моногибридном скрещивании. Гибридологич	Определять понятия, формируемые в ходе изучения темы: «гибридологический метод», «чистые линии», «моногибридные скрещивания», «аллельные гены», «гомозиготные и гетерозиготные организмы», «доминантные и рецессивные признаки», «расщепление», «закон чистоты гамет».	Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Закономерности наследования признаков, установленные Г. Менделем. Моногибридное скрещивание. Цитологические основы закономерностей наследования при моногибридном		Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Закономерности наследования признаков, установленные Г. Менделем. Моногибридное скрещивание. Цитологические основы закономерностей наследования при моногибридном скрещивании. Гибридологический метод.	Характеризовать сущность гибридологического метода. Описывать опыты, проводимые Г. Менделем по моногибридному скрещиванию. Объяснять цитологические основы закономерностей наследования признаков при моногибридном скрещивании.		

		еский метод. Чистые линии.		скрещивании. Гибридологи ческий метод. Чистые линии.		Чистые линии.			
33	Моногибридные скрещивания. Лабораторная работа №3. Решение генетических задач на моногибридное скрещивание	Моногибридные скрещивания. Аллельные гены. Гомозиготные и гетерозиготные организмы. Доминантные и рецессивные признаки. Расщепление. Закон чистоты гамет.	Решать задачи на моногибридное скрещивание	Моногибридные скрещивания. Аллельные гены. Гомозиготные и гетерозиготные организмы. Доминантные и рецессивные признаки. Расщепление. Закон чистоты гамет.		Моногибридные скрещивания. Аллельные гены. Гомозиготные и гетерозиготные организмы. Доминантные и рецессивные признаки. Расщепление. Закон чистоты гамет.	Составлять схемы скрещивания	отчет	
34	Неполное доминирование. Генотип и фенотип. Анализирующее скрещивание	Неполное доминирование. Генотип и фенотип. Анализирующее скрещивание.	Определять понятия, формируемые в ходе изучения темы: «неполное доминирование», «генотип», «фенотип»,	Неполное доминирование		Неполное доминирование. Генотип и фенотип. Анализирующее скрещивание.	Характеризовать сущность анализирующего скрещивания.	опрос	

			«анализирующее скрещивание».						
35	Неполное доминирование. Лабораторная работа №4. Решение генетических задач на наследование признаков при неполном доминировании	Неполное доминирование	Решать задачи на наследование признаков при неполном доминировании	Неполное доминирование		Неполное доминирование	Составлять схемы скрещивания	отчет	
36	Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков	Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков. Полигибридное скрещивание. Решётка Пеннета.	Определять понятия, формируемые в ходе изучения темы: «дигибридное скрещивание», «закон независимого наследования признаков», «полигибридное скрещивание», «решётка Пеннета»	Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков. Полигибридное скрещивание. Решётка Пеннета.		Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков. Полигибридное скрещивание. Решётка Пеннета.	Давать характеристику и объяснять сущность закона независимого наследования признаков.	опрос	
37	Дигибридное скрещивание Лабораторная работа №5. Решение генетических задач на дигибридное скрещивание	Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков. Решётка	Решать задачи на дигибридное скрещивание	Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков. Решётка		Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков. Решётка	Составлять схемы скрещивания и решётки Пеннета.	отчет	

		Пеннета.		Пеннета.		Пеннета.			
38	Генетика пола. Сцепленное с полом наследование. Лабораторная №6. Решение генетических задач на наследование признаков, сцепленных с полом	Генетика пола. Наследование признаков, сцепленных с полом. Аутосомы. Половые хромосомы. Гомогаметный и гетерогаметный пол. Сцепление гена с полом.	Определять понятия, формируемые в ходе изучения темы: «аутосомы», «половые хромосомы», «гомогаметный пол», «гетерогаметный пол», «сцепление гена с полом».	Генетика пола. Наследование признаков, сцепленных с полом. Аутосомы. Половые хромосомы. Гомогаметный и гетерогаметный пол. Сцепление гена с полом.		Генетика пола. Наследование признаков, сцепленных с полом. Аутосомы. Половые хромосомы. Гомогаметный и гетерогаметный пол. Сцепление гена с полом.	Давать характеристику и объясняют закономерности наследования признаков, сцепленных с полом. Устанавливать причинно-следственные связи на примере зависимости развития пола особи от её хромосомного набора.	отчет	Решать задачи на наследование признаков, сцепленных с полом
39	Закономерности изменчивости: модификационная изменчивость. Норма реакции. Лабораторная работа №7. Выявление изменчивости организмов	Наследственная и ненаследственная изменчивость. Закономерности изменчивости: модификационная изменчивость. Модификации.	Определять понятия, формируемые в ходе изучения темы: «изменчивость», «модификации», «модификационная	Наследственная и ненаследственная изменчивость. Закономерности изменчивости: модификационная изменчивость		Наследственная и ненаследственная изменчивость. Закономерности изменчивости: модификационная изменчивость. Модификации.	Характеризовать закономерности модификационной изменчивости организмов. Приводить примеры модификационной	отчет	

		Норма реакции.	изменчивость», «нормареакции»	. Модификации. Норма реакции.		Норма реакции.	изменчивости и проявлений нормы реакции.		
40	Закономерности изменчивости: мутационная изменчивость	Закономерности изменчивости: мутационная изменчивость. Причины мутаций. Генные, хромосомные и геномные мутации. Утрата. Делеция. Дупликация. Инверсия. Синдром Дауна. Полиплоидия. Колхицин. Мутагенные вещества	Определять понятия, формируемые в ходе изучения темы: «генные мутации», «хромосомные мутации», «геномные мутации», «утрата», «делеция», «дупликация», «инверсия», «синдром Дауна», «полиплоидия», «колхицин», «мутагенные вещества».	Закономерности изменчивости: мутационная изменчивость. Причины мутаций. Генные, хромосомные и геномные мутации. Утрата. Делеция. Дупликация. Инверсия. Синдром Дауна. Полиплоидия. Колхицин. Мутагенные вещества		Закономерности изменчивости: мутационная изменчивость. Причины мутаций. Генные, хромосомные и геномные мутации. Утрата. Делеция. Дупликация. Инверсия. Синдром Дауна. Полиплоидия. Колхицин. Мутагенные вещества	Характеризовать закономерности мутационной изменчивости организмов. Приводить примеры мутаций у организмов. Сравнить модификации и мутации. Обсуждать проблемы изменчивости организмов	опрос	Устанавливать причинно-следственные связи на примере организмов с широкой и узкой нормой реакции. Выполнять практическую работу по выявлению изменчивости у организмов
41	Основные методы селекции растений, животных и микроорганизмов	Селекция. Гибридизация. Массовый отбор.	Определять понятия, формируемые в ходе изучения	Селекция. Гибридизация. Массовый отбор.		Селекция. Гибридизация. Массовый отбор.	Характеризовать методы селекционной работы.	опрос	

		Индивидуальный отбор. Чистые линии. Близкородственное скрещивание. Гетерозис. Межвидовая гибридизация. Искусственный мутагенез. Биотехнология. Антибиотики	темы: «селекция», «гибридизация», «массовый отбор», «индивидуальный отбор», «чистые линии», «близкородственное скрещивание», «гетерозис», «межвидовая гибридизация», «искусственный мутагенез», «биотехнология», «антибиотики».	Индивидуальный отбор. Чистые линии. Близкородственное скрещивание. Гетерозис. Межвидовая гибридизация. Искусственный мутагенез. Биотехнология. Антибиотики		Индивидуальный отбор. Чистые линии. Близкородственное скрещивание. Гетерозис. Межвидовая гибридизация. Искусственный мутагенез. Биотехнология. Антибиотики	Сравнивать массовый и индивидуальный отбор. Готовить сообщения к уроку-семинару «Селекция на службе человека»		
42	Обобщающий урок по теме «Селекция на службе человека».	Селекция на службе человека	Выступать с сообщениями, обсуждают сообщения с одноклассниками и учителями	Селекция на службе человека		Селекция на службе человека	Выступать с сообщениями, обсуждают сообщения с одноклассниками и учителями	зачет	
Раздел 4. Популяционно-видовой уровень (8 ч)									
43	Популяционно-видовой уровень: общая характеристика. Лабораторная работа №8. Изучение	Понятие о виде. Признаки вида. Критерии и вида: морфо-	Определять понятия, формируемые в ходе изучения темы: «вид»,	Понятие о виде. Признаки вида. Критерии вида:	Видеофильм по теме	Понятие о виде. Признаки вида. Критерии и вида: морфологический,	Давать характеристику критериев вида, популяционн		Выполняют практическую работу по изучению морфологиче

	морфологического критерия вида	логический, физиологический, генетический, экологический, географический, исторический. Ареал. Популяция. Свойства популяций. Биотические сообщества.	«морфологический критерий вида», «физиологический критерий вида», «генетический критерий вида», «экологический критерий вида», «географический критерий вида», «исторический критерий вида», «ареал», «популяция», «свойства популяций», «биотические сообщества».	морфологический, физиологический, генетический, экологический, географический, исторический. Ареал. Популяция. Свойства популяций. Биотические сообщества.		физиологический, генетический, экологический, географический, исторический. Ареал. Популяция. Свойства популяций. Биотические сообщества.	ой структуры вида. Описывать свойства популяций. Объяснять роль репродуктивной изоляции в поддержании целостности вида.		ского критерия вида. Смысловое чтение
44	Экологические факторы и условия среды	Понятие об экологических факторах. Условия среды. Экологические факторы: абиотические, биотические, антропогенные.	Определять понятия, формируемые в ходе изучения темы: «абиотические экологические факторы», «биотические экологические факторы», «антропогенные	Понятие об экологических факторах. Условия среды. Экологические факторы: абиотические, биотические, антропогенные.	Видеофильм по теме	Понятие об экологических факторах. Условия среды. Экологические факторы: абиотические, биотические, антропогенные. Экологические условия:	Давать характеристику основных экологических факторов и условий среды. Устанавливать причинно-следственные	опрос	Взаимосвязь организмов с окружающей средой. Среда – источник веществ, энергии и информации. Влияние экологических факторов на

		Экологические условия: температура, влажность, свет. Вторичные климатические факторы. Влияние экологических условий на организмы.	ропогенные экологические факторы», «экологические условия», «вторичные климатические факторы».	Экологические условия: температура, влажность, свет. Вторичные климатические факторы. Влияние экологических условий на организмы.		температура, влажность, свет. Вторичные климатические факторы. Влияние экологических условий на организмы.	связи на примере влияния экологических условий на организмы. Смысловое чтение		организм.
45	Происхождение видов. Развитие эволюционных представлений	Система и эволюция органического мира. Вид – основная систематическая единица. Происхождение видов. Развитие эволюционных представлений. Основные положения теории Ч. Дарвина. Эволюция. Теория Дарвина. Движущие	Определять понятия, формируемые в ходе изучения темы: «эволюция», «теория Дарвина», «движущие силы эволюции», «изменчивость», «борьба за существование», «естественный отбор», «синтетическая теория эволюции».	Система и эволюция органического мира. Вид – основная систематическая единица. Происхождение видов. Развитие эволюционных представлений. Основные положения теории Ч. Дарвина. Эволюция. Теория Дарвина. Движущие	Видефильм по теме	Система и эволюция органического мира. Вид – основная систематическая единица. Происхождение видов. Развитие эволюционных представлений. Основные положения теории Ч. Дарвина. Эволюция. Теория Дарвина. Движущие силы	Давать характеристику и сравнивают эволюционные представления Ж. Б. Ламарка и основные положения учения Ч. Дарвина. Объяснять закономерности эволюционных процессов с позиций учения Ч. Дарвина.	опрос	Работать с Интернетом как с источником информации

		силы эволюции: изменчивость, борьба за существование, естественный отбор. Синтетическая теория эволюции.		силы эволюции: изменчивость, борьба за существование, естественный отбор. Синтетическая теория эволюции.		эволюции: изменчивость, борьба за существование, естественный отбор. Синтетическая теория эволюции.	Готовить сообщения или презентации о Ч. Дарвине, в том числе с использованием компьютерных технологий.		
46	Популяция как элементарная единица эволюции	Популяционная генетика. Изменчивость генофонда	Определять понятия, формируемые в ходе изучения темы: «популяционная генетика», «генофонд».	Популяционная генетика. Изменчивость генофонда	Видеофильм по теме	Популяционная генетика. Изменчивость генофонда	Называть причины изменчивости генофонда. Приводить примеры, доказывающие приспособительный (адаптивный) характер изменений генофонда.	опрос	Обсуждать проблемы движущих сил эволюции с позиций современной биологии. Смысловое чтение
47	Борьба за существование и естественный отбор	Факторы эволюции: наследственная изменчивость, борьба за существование	Определять понятия, формируемые в ходе изучения темы: «внутривидовая борьба за	Факторы эволюции: наследственная изменчивость, борьба за существование	Видеофильм по теме	Факторы эволюции: наследственная изменчивость, борьба за существование, естественный	Характеризовать формы борьбы за существование и естественного отбора.	опрос	Смысловое чтение

		е, естественный отбор.	существование», «межвидовая борьба за существование», «борьба за существование с неблагоприятными условиями среды», «стабилизирующий естественный отбор», «движущий естественный отбор».	е, естественный отбор.		отбор.	Приводить примеры их проявления в природе. Разрабатывают эксперименты по изучению действий отбора, которые станут основой будущего учебно-исследовательского проекта.		
48	Видообразование	Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания. Понятие о микроэволюции. Изоляция. Репродуктивная изоляция. Видообразование.	Определять понятия, формируемые в ходе изучения темы: «микроэволюция», «изоляция», «репродуктивная изоляция», «видообразование», «географическое видообразование».	Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания. Понятие о микроэволюции. Изоляция. Репродуктивная изоляция. Видообразование.	Видеофильм по теме	Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания. Понятие о микроэволюции. Изоляция. Репродуктивная изоляция. Видообразование.	Характеризуют механизмы географического видообразования с использованием рисунка учебника. Смысловое чтение с последующим выдвижением	опрос	

		ние. Географическое видообразование		ние. Географическое видообразование		ие. Географическое видообразование	гипотез о других возможных механизмах.		
49	Макроэволюция	Понятие о макроэволюции. Направления макроэволюции. Пути достижения биологического прогресса	Определять понятия, формируемые в ходе изучения темы: «макроэволюция», «направления эволюции», «биологический прогресс», «биологический регресс», «ароморфоз», «идиоадаптация» «дегенерация».	Понятие о макроэволюции. Направления макроэволюции. Пути достижения биологического прогресса	Видеофильм по теме	Понятие о макроэволюции. Направления макроэволюции. Пути достижения биологического прогресса	Характеризовать главные направления эволюции. Сравнить микро- и макроэволюцию. Обсуждать проблемы макроэволюции с одноклассниками и учителем	опрос	. Работать с дополнительными информационными источниками с целью подготовки сообщения или презентации о фактах, доказывающих эволюцию
50	Обобщающий урок по теме «Популяционно-видовой уровень».	Популяционно-видовой уровень	Уметь отвечать на тестовые задания	Популяционно-видовой уровень		Популяционно-видовой уровень		тесты	
Раздел 5. Экосистемный уровень (6 ч)									
51	Сообщество, экосистема, биогеоценоз	Экосистемная организация живой природы. Биотическое сообщество, или биоценоз.	Определять понятия, формируемые в ходе изучения темы: «биотическое сообщество»,	Экосистемная организация живой природы. Биотическое сообщество, или биоценоз.	Видеофильм по теме	Экосистемная организация живой природы. Биотическое сообщество, или биоценоз.	Описывать и сравнивать экосистемы различного уровня. Приводить примеры		Характеризовать аквариум как искусственную экосистему

		Экосистема. Биогеоценоз.	«биоценоз», «экосистема», «биогеоценоз».	Экосистема. Биогеоценоз.		Экосистема. Биогеоценоз.	экосистем разного уровня.		
5 2	Состав и структура сообщества	Видовое разнообразие. Морфологическая и пространственная структура сообщества. Трофическая структура сообщества. Пищевая цепь. Пищевая сеть. Жизненные формы. Трофический уровень	Определять понятия, формируемые в ходе изучения темы: «видовое разнообразие», «видовой состав», «автотрофы», «гетеротрофы», «продуценты», «консументы», «редуценты», «ярусность», «редкие виды», «виды-средообразователи».	Видовое разнообразие. Морфологическая и пространственная структура сообщества. Трофическая структура сообщества. Пищевая цепь. Пищевая сеть. Жизненные формы. Трофический уровень	Видеофильм по теме	Видовое разнообразие. Морфологическая и пространственная структура сообщества. Трофическая структура сообщества. Пищевая цепь. Пищевая сеть. Жизненные формы. Трофический уровень	Характеризовать морфологическую и пространственную структуру сообществ. Анализировать структуру биотических сообществ.	опрос	
5 3	Межвидовые отношения организмов в экосистеме	Типы биотических взаимоотношений. Взаимодействие разных видов в экосистеме. Пищевые связи в экосистемах.	Определять понятия, формируемые в ходе изучения темы: «нейтрализм», «аменсализм», «комменсализм», «симбиоз», «протокооперация»,	Типы биотических взаимоотношений. Взаимодействие разных видов в экосистеме. Пищевые связи в экосистемах.	Видеофильм по теме	Типы биотических взаимоотношений. Взаимодействие разных видов в экосистеме. Пищевые связи в экосистемах. Нейтрализм. Аменсализм.	Решать экологические задачи на применение экологических закономерностей. Приводить примеры	опрос	

		Нейтрализм. Аменсализм. Комменсализм. Симбиоз. Протокоопера- ция. Мутуализм. Конкуренция. Хищничество. Паразитизм	«мутуализм», «конкуренция», «хищничество», «паразитизм».	Нейтрализм. Аменсализм. Комменсализ- м. Симбиоз. Протокоопера- ция. Мутуализм. Конкуренция. Хищ- ничество. Паразитизм		Комменсализм. Симбиоз. Протокоопера- ция. Мутуализм. Конкуренция. Хищничество. Паразитизм	положитель- ных и отрицательных взаимоотнош- ений организмов в популяциях		
	Потоки вещества и энергии в экосистеме	Потоки вещества и энергии в экосистеме. Пирамиды численности и биомассы	Определять понятия, формируемые в ходе изучения темы: «пирамида численности и биомассы».	Потоки вещества и энергии в экосистеме. Пирамиды численности и биомассы	Видеофильм по теме	Потоки вещества и энергии в экосистеме. Пирамиды численности и биомассы	Давать характеристику роли автотрофных и гетеротрофных организмов в экосистеме.	опрос	Решать экологические задачи на применение экологических закономерностей
	Саморазвитие экосистемы. Экологическая сукцессия	Саморазвитие экосистемы. Экологическая сукцессия. Равновесие. Первичная сукцессия. Вторичная сукцессия	Определять понятия, формируемые в ходе изучения темы: «равновесие», «первичная сукцессия», «вторичная сукцессия».	Саморазвитие экосистемы. Экологическая сукцессия. Равновесие. Первичная сукцессия. Вторичная сукцессия	Видеофильм по теме	Саморазвитие экосистемы. Экологическая сукцессия. Равновесие. Первичная сукцессия. Вторичная сукцессия	Характеризовать процессы саморазвития экосистемы. Сравнить первичную и вторичную сукцессии.	опрос	
	Обобщающий урок по теме «Экосистемный уровень». Экскурсия №1 «Биогеоценоз»	Экскурсия в биогеоценоз	Разрабатывать план урока-экскурсии	Экскурсия в биогеоценоз		Экскурсия в биогеоценоз		отчет	

Раздел 6. Биосферный уровень (11 ч)									
57	Биосфера. Средообразующая деятельность организмов	Биосфера – глобальная экосистема. Средообразующая деятельность организмов. В.И. Вернадский – основоположник учения о биосфере. Круговорот веществ и энергии в биосфере. Границы биосферы. Распространение и роль живого вещества в биосфере. Роль человека в биосфере.	Определять понятия: «биосфера», «водная среда», «наземно-воздушная среда», «почва», «организмы как среда обитания», «механическое воздействие», «физико-химическое воздействие», «перемещение вещества», «гумус», «фильтрация».	Биосфера – глобальная экосистема. Средообразующая деятельность организмов. В.И. Вернадский – основоположник учения о биосфере. Круговорот веществ и энергии в биосфере. Границы биосферы. Распространение и роль живого вещества в биосфере. Роль человека в биосфере.	Видеофильм по теме	Биосфера – глобальная экосистема. Средообразующая деятельность организмов. В.И. Вернадский – основоположник учения о биосфере. Круговорот веществ и энергии в биосфере. Границы биосферы. Распространение и роль живого вещества в биосфере. Роль человека в биосфере.	Характеризовать биосферу как глобальную экосистему. Приводить примеры воздействия живых организмов на различные среды жизни		
58	Круговорот веществ в биосфере	Круговорот веществ в биосфере. Биогеохимический цикл. Биогенные (питательные)	Определять понятия: «биогеохимический цикл», «биогенные (питательные) вещества»,	Круговорот веществ в биосфере. Биогеохимический цикл. Биогенные (питательные)	Видеофильм по теме	Круговорот веществ в биосфере. Биогеохимический цикл. Биогенные (питательные)	Характеризовать основные биогеохимические циклы на Земле, используя	опрос	

		вещества. Микротрофные и макротрофные вещества. Микроэлементы	«микротрофные вещества», «макротрофные вещества», «микроэлементы».) вещества. Микротрофные и макротрофные вещества. Микроэлементы		вещества. Микротрофные и макротрофные вещества. Микроэлементы	иллюстрации учебника. Устанавливать причинно-следственные связи между биомассой (продуктивностью) вида и его значением в поддержании функционирования сообщества		
59	Эволюция биосферы	Эволюция биосферы. Живое вещество. Биогенное вещество. Биокосное вещество. Косное вещество. Экологические проблемы и кризисы	Определять понятия: «живое вещество», «биогенное вещество», «биокосное вещество», «косное вещество», «экологический кризис».	Эволюция биосферы. Живое вещество. Биогенное вещество. Биокосное вещество. Косное вещество. Экологические проблемы и кризисы	Видеофильм по теме	Эволюция биосферы. Живое вещество. Биогенное вещество. Биокосное вещество. Косное вещество. Экологические проблемы и кризисы	Характеризовать процессы раннего этапа эволюции биосферы. Сравнивать особенности круговорота углерода на разных этапах эволюции биосферы Земли.	опрос	Объяснять возможные причины экологических кризисов. Устанавливать причинно-следственные связи между деятельностью человека и экологическими кризисами
60	Гипотезы возникновения жизни	Гипотезы возникновения жизни. Креационизм.	Определять понятия: «креационизм», «самопроизволь	Гипотезы возникновения жизни. Креационизм.	Видеофильм по теме	Гипотезы возникновения жизни. Креационизм.	Характеризовать основные гипотезы возникновения	опрос	

		Самопроизвольное зарождение. Гипотеза стационарного состояния. Гипотеза панспермии. Гипотеза биохимической эволюции	ное зарождение», «гипотеза стационарного состояния», «гипотеза панспермии», «гипотеза биохимической эволюции»	Самопроизвольное зарождение. Гипотеза стационарного состояния. Гипотеза панспермии. Гипотеза биохимической эволюции		Самопроизвольное зарождение. Гипотеза стационарного состояния. Гипотеза панспермии. Гипотеза биохимической эволюции	я жизни на Земле. Обсуждать вопрос возникновения жизни с одноклассниками и учителем		
61	Развитие представлений о происхождении жизни. Современное состояние проблемы	Развитие представлений о происхождении и жизни. Современное состояние проблемы	Определять понятия: «коацерваты», «пробионты», «гипотеза симбиотического происхождения эукариотических клеток», «гипотеза происхождения эукариотических клеток и их органоидов путём впячивания клеточной мембраны», «прогенот», «эубактерии», «архебактерии».	Развитие представлений о происхождении жизни. Современное состояние проблемы	Видеофильм по теме	Развитие представлений о происхождении и жизни. Современное состояние проблемы	Характеризовать основные этапы возникновения и развития жизни на Земле. Описывать положения основных гипотез возникновения жизни. Сравнить гипотезы А. И. Опарина и Дж. Холдейна.	опрос	Обсуждать проблемы возникновения и развития жизни с одноклассниками и учителем

62	Развитие жизни на Земле. Эры древнейшей и древней жизни	Основные этапы развития жизни на Земле. Эры древнейшей и древней жизни	Определять понятия: «эра», «период», «эпоха», «катархей», «архей», «протерозой», «палеозой», «мезозой», «кайнозой», «палеонтология», «кембрий», «ордовик», «силур», «девон», «карбон», «пермь», «трилобиты», «риниофиты», «кистепёрые рыбы», «стегоцефалы», «ихтиостеги», «терапсиды».	Основные этапы развития жизни на Земле. Эры древнейшей и древней жизни	Видеофильм по теме	Основные этапы развития жизни на Земле. Эры древнейшей и древней жизни	Характеризовать развитие жизни на Земле в эры древнейшей и древней жизни. Приводить примеры организмов, населявших Землю в эры древнейшей и древней жизни.	опрос	Устанавливать причинно-следственные связи между условиями среды обитания и эволюционными процессами у различных групп организмов. Смысловое чтение с последующим заполнением таблицы
63	Развитие жизни в мезозое и кайнозое	Развитие жизни в мезозое и кайнозое	Определять понятия: «триас», «юра», «мел», «динозавры», «сумчатые млекопитающие», «плацентарные млекопитающие», «палеоген»,	Развитие жизни в мезозое и кайнозое	Видеофильм по теме	Развитие жизни в мезозое и кайнозое	Характеризовать основные периоды развития жизни на Земле в мезозое и кайнозое. Приводить примеры	опрос	Смысловое чтение с последующим заполнением таблицы. Разрабатывать план урока-экскурсии в краеведчески

			«неоген», «антропоген».				организмов, населявших Землю в кайнозой и мезозой..		й музей или на геоло- гическое обнажение
64	Обобщающий урок по теме «Экосистемный уровень». Экскурсия №2. Экскурсия в краеведческий музей	Экскурсия в краеведческий музей	Разрабатывать план урока- экскурсии	Экскурсия в краеведчески й музей		Экскурсия в краеведческий музей		отчет	
65	Антропогенное воздействие на биосферу	Антропогенно е воздействие на биосферу. Ноосфера. Природные ресурсы	Определять понятия: «антропогенное воздействие на биосферу», «ноосфера», «природные ресурсы».	Антропогенн ое воздействие на биосферу. Ноосфера. Природные ресурсы	Видеофил ьм по теме	Антропогенное воздействие на биосферу. Ноосфера. Природные ресурсы	Характери- зовать человека как биосоциально е существо. Описывать экологическу ю ситуацию в своей местности.	опрос	Устанавливат ь причинно- следственные связи между деятельност ю человека и экологически ми кризисами
66	Основы рационального природопользования	Рациональное природопольз ование. Общество одноразового потребления	Определять понятия: «рациональное природопольз ание», «общество одноразового потребления».	Рациональное природопольз ование. Общество одноразового потребления	Видеофил ьм по теме	Рациональное природопольз ование. Общество одноразового потребления	Характеризов ать современное человечество как «общество одноразового потребления» .	опрос	Обсуждать основные принципы рациональног о использовани я природных ресурсов
67	Обобщающий урок-конференция	Урок- конференция на тему	Выступать с сообщениями по теме.	Урок- конференция на тему		Урок- конференция на тему	Представлять результаты учебно-	отчет	

Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения

№	Наименование объектов и средств Материально-технического обеспечения	Необходимое количество	Примечания
1.	БИБЛИОТЕЧНЫЙ ФОНД (КНИГОПЕЧАТНАЯ ПРОДУКЦИЯ)		
1.1.	Стандарт основного общего образования по биологии	Д	
1.2.	Примерная программа основного общего образования по биологии	Д	
1.3.	Авторские рабочие программы по разделам биологии	Д	
1.4.	Общая методика преподавания биологии	Д	
1.5.	Методические пособия для учителя (рекомендации к проведению уроков)		
1.7.	Учебники по всем разделам (баз.)	Р	
1.8.	Энциклопедия «Животные»	Д	
1.9.	Энциклопедия «Растения»	Д	
2.	ПЕЧАТНЫЕ ПОСОБИЯ		
	<i>Таблицы</i>		
2.1.	Анатомия, физиология и гигиена человека	Д	
2.2.	Генетика	Д	
2.3.	Основы экологии	Д	
2.4.	Правила поведения в учебном кабинете	Д	
2.5.	Правила поведения на экскурсии	Д	
2.6.	Строение, размножение и разнообразие животных	Д	
2.7.	Строение, размножение и разнообразие растений	Д	
2.8.	Схема строения клеток живых организмов	Д	
2.9.	Уровни организации живой природы	Д	
	<i>Карты</i>		
2.10.	Заповедники и заказники России	Д	
2.11.	Зоогеографическая карта мира	Д	
2.12.	Зоогеографическая карта России	Д	
2.13.	Природные зоны России	Д	
2.14.	Центры происхождения культурных растений и домашних животных	Д	
3	ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ		
3.1.	Цифровые компоненты учебно-методическим комплексам по основным разделам курса биологии	Д/П	Цифровые компоненты учебно-методического комплекса могут быть ориентированы на систему дистанционного обучения, различные формы учебной деятельности (в том числе игровую), носить

			проблемно-тематический характер и обеспечивать дополнительные условия для изучения отдельных предметных тем и разделов стандарта. В любом случае эти пособия должны предоставлять техническую возможность построения системы текущего и итогового контроля уровня подготовки учащихся (в т.ч. в форме тестового контроля).
3.2.	Коллекция цифровых образовательных ресурсов по курсу биологии, в том числе задачник	Д/П	Коллекция образовательных ресурсов включает комплекс информационно-справочных материалов, объединенных единой системой навигации и ориентированных на различные формы познавательной деятельности, в т.ч. исследовательскую проектную работу. В состав коллекции могут входить тематические базы данных, фрагменты источников и текстов из научных и научно-популярных изданий, фотографии, анимация, таблицы, схемы, диаграммы и графики, иллюстративные материалы, аудио- и видеоматериалы. Коллекция образовательных ресурсов может размещаться на CD, или создаваться в сетевом варианте (в т.ч. на базе образовательного учреждения).
3.3.	Задачник (цифровая база данных для создания тематических и итоговых разноуровневых тренировочных и проверочных материалов для организации фронтальной и индивидуальной работы).	Д/П	Цифровой компонент учебно-методического комплекса, включающий обновляемый набор заданий по физике, а также системы комплектования тематических и итоговых работ с учетом вариативности, уровня усвоения знаний и особенностей индивидуальной образовательной траектории учащихся.
3.4.	Общепользовательские цифровые инструменты учебной деятельности	Д/П	К общепользовательским цифровым инструментам учебной деятельности, используемым в курсе биологии, относятся, в частности, текстовый редактор, редактор создания презентаций, система обработки и представления массивов числовых данных.

3.5.	Специализированные цифровые инструменты учебной деятельности	Д/П	К специализированным инструментам учебной деятельности, используемыми в курсе биологии, относятся, в частности, построители определителей, виртуальные лаборатории, являющиеся проектной средой, предназначенной для изучения строения клетки, генетики и др.;
4.ЭКРАННО-ЗВУКОВЫЕ ПОСОБИЯ (могут быть в цифровом виде)			
	<i>Видеофильмы</i>		
4.1.	Фрагментарный видеофильм о сельскохозяйственных животных	Д	Могут быть в цифровом формате
4.2.	Фрагментарный видеофильм о строении, размножении и среде обитания растений основных отделов	Д	
4.3.	Фрагментарный видеофильм о беспозвоночных животных	Д	
4.4.	Фрагментарный видеофильм по обмену веществ у растений и животных	Д	
4.5.	Фрагментарный видеофильм по генетике	Д	
4.6.	Фрагментарный видеофильм по эволюции живых организмов	Д	
4.7.	Фрагментарный видеофильм о позвоночных животных (по отрядам)	Д	
4.8.	Фрагментарный видеофильм об охране природы в России	Д	
4.9.	Фрагментарный видеофильм по анатомии и физиологии человека	Д	
4.10.	Фрагментарный видеофильм по гигиене человека	Д	
4.11.	Фрагментарный видеофильм по оказанию первой помощи	Д	
4.12.	Фрагментарный видеофильм по основным экологическим проблемам	Д	
4.13.	Фрагментарный видеофильм по селекции живых организмов	Д	
4.14.	Фрагментарный видеофильм происхождение и развитие жизни на Земле	Д	
5	ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ (СРЕДСТВА ИКТ)		
5.1.	Мультимедийный компьютер	Д	Основные технические требования: графическая операционная система, привод для чтения-записи компакт дисков, аудио-видео входы/выходы, возможность выхода в Интернет; оснащен акустическими колонками,

			микрофоном и наушниками; в комплект входит пакет прикладных программ (текстовых, табличных, графических и презентационных).
5.2	Телевизор		
6.	УЧЕБНО-ПРАКТИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-ЛАБОРАТОРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ		
	<i>Приборы, приспособления</i>		
6.1.	Барометр	Д	
6.3.	Весы учебные с разновесами	Д	
6.4.	Гигрометр	Д	
6.6.	Комплект посуды и принадлежностей для проведения лабораторных работ	Р	Включает посуду, препаровальные принадлежности, покровные и предметные стекла и др.
6.7.	Микроскоп школьный ув.300	Р	
	<i>Реактивы и материалы</i>		
6.8.	Комплект реактивов для базового уровня	Д	
7.	МОДЕЛИ		
	<i>Модели рельефные</i>		
7.1.	Дезоксирибонуклеиновая кислота	Д	
	<i>Модели-аппликации</i> (для работы на магнитной доске)		
7.2.	Митоз и мейоз клетки	Д	
7.3.	Основные генетические законы	Д	
7.4.	Размножение различных групп растений (набор)	Д	
7.5.	Строение клеток растений и животных	Д	
7.6.	Типичные биоценозы	Д	
7.7.	Циклы развития паразитических червей (набор)	Д	
7.8.	Эволюция растений и животных	Д	
	<i>Муляжи</i>		
7.9.	Плодовые тела шляпочных грибов	Р	
7.10.	Результаты искусственного отбора на примере плодов культурных растений	Р	
8.	НАТУРАЛЬНЫЕ ОБЪЕКТЫ		
8.1.	<i>Гербарии,</i> иллюстрирующие морфологические, систематические признаки растений, экологические особенности разных групп	Р	Используют как раздаточный материал
	<i>Влажные препараты</i>		
8.2.	Внутреннее строение <i>позвоночных</i> животных (по классам)	Р	
8.3.	Строение глаза млекопитающего	Р	

	<i>Микропрепараты</i>		
8.4.	Набор микропрепаратов по общей биологии (базовый)	Р	
8.5.	Набор микропрепаратов по разделу «Растения. Бактерии. Грибы. Лишайники» (базовый)	Р	
8.6.	Набор микропрепаратов по разделу «Человек» (базовый)	Р	
8.7.	Набор микропрепаратов по разделу «Животные» (базовый)	Р	
	<i>Коллекции</i>		
8.8.	Вредители сельскохозяйственных культур	Р	
8.9.	Морфо-экологические адаптации организмов к среде обитания (форма, окраска и пр.)	Р	
	<i>Живые объекты</i>		
	<i>Комнатные растения по экологическим группам</i>		
8.10.	Тропические влажные леса	Д	
8.11.	Влажные субтропики Сухие субтропики	Д	
8.12.	Пустыни и полупустыни	Д	
8.13.	Водные растения	Д	
	<i>Беспозвоночные животные</i>		
8.14.	Моллюски		
9.	ЭКСКУРСИОННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ		
	<i>Экскурсионное оборудование используется на группу учащихся</i>		
9.1.	Морилка для насекомых	П	
9.2.	Папка гербарная	П	
9.3.	Пресс гербарный	П	
9.4.	Рулетка	Д	
9.5.	Совок для выкапывания растений	П	

Литература

1. Пасечник В. В., Каменский А. А., Криксунов Е. А., Швецов Г. Г. Биология. Введение в общую биологию. 9 класс: учебник. — М.: Дрофа, любое издание после 2018 г.
2. Пасечник В. В., Каменский А. А., Криксунов Е. А., Швецов Г. Г. Биология. Введение в общую биологию. 9 класс: рабочая тетрадь. — М.: Дрофа, любое издание после 2018 г.
3. Каменский А. А., Криксунов Е. А., Пасечник В. В., Швецов Г. Г. Биология. Введение в общую биологию. 9 класс: методическое пособие. — М.: Дрофа, любое издание после 2018 г.
4. Электронное приложение к учебнику Биология. Бактерии, грибы, растения. 5 кл.: учеб. Для общеобразовательных учреждений / В. В. Пасечник. — М.: Дрофа, 2012.- 141, (3) с.

Дополнительная литература для учителя:

5. Биология 6-9 класс. Библиотека электронных наглядных пособий.
6. Биология 6 класс. Растения, бактерии, грибы, лишайники. Образовательный комплекс предназначен для изучения, повторения, и закрепления учебного материала школьного курса по биологии для 6 класса. Содержит материалы учебника под редакцией профессора И.Н.Пономаревой. Издательский центр «Вентана-Граф»
7. Биология в школе. Функции и среда обитания живых организмов. Электронные уроки и тесты.
8. Дмитриева Т.А., Симатихин С.В. Биологии. Растения, бактерии, грибы, лишайники, животные. 6-7кл.: Вопросы. Задания. Задачи. — М.: Дрофа, 2002.- 128.: 6 – (Дидактические материалы);
9. ФГОС второго поколения. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://standart.edu.ru/>
10. <http://www.lift.net>
Электронная иллюстрированная энциклопедия "Живые существа"
11. <http://www.floranimal.ru/>
Портал о растениях и животных
12. <http://www.plant.geoman.ru/>
Занимательно о ботанике. Жизнь растений

Дополнительная литература для учащихся:

13. Акимушкин И.И. Занимательная биология. — М.: Молодая гвардия, 1972. — 3304с. 6 ил.;
14. Артамонова В.И. Редкие и исчезающие растения. (По страницам Красной книги СССР) Кн.1. — М.: Агропромиздат, 1989. — 383с.: ил.;
15. Биология. Энциклопедия для детей. — М.: Аванта+, 1994. — с. 92-684;.А.. — М.: Дрофа, 2012г.
16. «Энциклопедия для детей. Биология» под редакцией М.Д. Аксеновой - 2000 год; — М.: Аванта +, 2001
17. <http://www.livt.net> Электронная иллюстрированная энциклопедия "Живые существа"
18. <http://www.floranimal.ru/> Портал о растениях и животных