

Управление образования администрации Топкинского муниципального района
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Усть-Сосновская основная общеобразовательная школа
Топкинского района
Кемеровской области

Утверждена приказом
директора школы

№ _____ от _____ 2015г.

Рабочая программа учебного предмета
«Биология»
5-9 класс

Разработана
Варивода Еёной Васильевной,
учителем биологии
первой квалификационной
категории

с. Усть-Сосново
2015год

I. Пояснительная записка

Рабочая программа по учебному предмету «Биология» для 5-9 классов составлена на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования;
- Примерной образовательной программы основного общего образования
- Примерной рабочей программы по биологии

Рабочая программа раскрывает содержание стандарта, определяет общую стратегию воспитания, обучения и развития учащихся, необходимых для развития их личностных и познавательных качеств, учитывая психологические и возрастные особенности учащихся.

Учебный предмет «Биология» в основной школе опирается на пропедевтические знания учащихся из курсов «Окружающий мир» начальной ступени обучения.

При составлении программы учитывались:

- концепция фундаментального ядра содержания общего образования по биологии;
- требования к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования;
- программа развития УУД.

Изучение биологии на ступени основного общего образования направлено на достижение следующих **целей**:

- **социализация** учащихся 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.

Форма организации образовательного процесса: классно-урочная система.

Технологии, используемые в обучении: проблемное обучение, информационно-коммуникационное и практикоориентированное обучение, проектная, здоровьесберегающая деятельность и др.

В процессе обучения используются различные **формы и методы организации деятельности учащихся**: индивидуальная, групповая, фронтальная работа. Предпочтение отдается следующим формам работы: *самостоятельная работа над теоретическим материалом по обобщенным планам деятельности; работа в группах по разработке*

проекта, выполнению экспериментальных заданий, публичное представление результатов исследований, их аргументированное обоснование и др. Большое место занимает метод наблюдения при проведении лабораторных работ и экскурсий в природу, метод эксперимента включает в себя постановку опытов с растениями, наблюдения за процессами их жизнедеятельности.

Формы контроля знаний и умений учащихся по биологии:

- биологический диктант;
- тестовое задание;
- краткая самостоятельная работа;
- письменная проверочная работа;
- лабораторная работа;
- устный зачет по изученной теме.

II. Общая характеристика учебного предмета «Биология»

Предмет «Биология» на ступени основного общего образования направлен на формирование у учащихся представлений об отличительных особенностях живой природы, ее многообразии и эволюции, человеку как биосоциальном существе. Отбор содержания проведен с учетом культуросообразного подхода, в соответствии с которым учащиеся должны освоить содержание, значимое для формирования познавательной, нравственной и эстетической культуры, сохранения окружающей среды и собственного здоровья; для повседневной жизни и практической деятельности.

Программа по биологии строится с учетом следующих содержательных линий:

- многообразие и эволюция органического мира;
- биологическая природа и социальная сущность человека;
- уровневая организация живой природы.

Содержание структурировано в виде трех разделов: «Живые организмы», «Человек и его здоровье», «Общие биологические закономерности».

Раздел «Живые организмы» включает сведения об отличительных признаках живых организмов, их многообразии, системе органического мира, растениях, животных, грибах, бактериях и лишайниках. Содержание раздела представлено на основе эколого-эволюционного и функционального подходов, в соответствии с которыми акценты в изучении организмов переносятся с особенностей строения отдельных представителей на раскрытие процессов их жизнедеятельности и усложнения в ходе эволюции, приспособленности к среде обитания, роли в экосистемах.

В разделе «Человек и его здоровье» содержатся сведения о человеке как биосоциальном существе, строении человеческого организма, процессах жизнедеятельности, особенностях психических процессов, социальной сущности, роли в окружающей среде.

Содержание раздела «Общие биологические закономерности» подчинено, во-первых, обобщению и систематизации того содержания, которое было освоено учащимися при изучении курса биологии в основной школе; во-вторых, знакомству школьников с некоторыми доступными для их восприятия общебиологическими закономерностями. Содержание данного раздела может изучаться в виде самостоятельного блока или включаться в содержание других разделов; оно не должно механически дублировать содержание курса «Общая биология» для 10—11 классов.

III. Место учебного предмета «Биология» в учебном плане

Учебный предмет «Биология» входит в предметную область «Естественно - научные предметы» учебного плана МБОУ Усть-Сосновская ООШ. Обязательное изучение биологии на этапе основного общего образования предусматривает ресурс учебного времени в объеме 252 ч, из расчёта: в 5 классе – 35 ч (1 час в неделю), в 6 классе – 70 ч (2 часа в неделю), в 7 классе – 70 ч (2 часа в неделю), в 8 классе – 70 ч (2 часа в неделю), в 9 классе – 68 ч (2 часа в неделю).

IV. Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета «Биология»

Личностные результаты:

- знание основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий;
- реализация установок здорового образа жизни;
- 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.

Метапредметные (включают освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия - регулятивные, познавательные, коммуникативные) ***результаты:***

- ***познавательные УУД:*** умение работать с разными источниками информации: текстом учебника, научно-популярной литературой, словарями и справочниками; анализировать и оценивать информацию, преобразовывать ее из одной формы в другую; 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;
- ***регулятивные УУД:*** умение организовать свою учебную деятельность: определять цель работы, ставить задачи, планировать – определять последовательность действий и прогнозировать результаты работы. Осуществлять контроль и коррекцию в случае обнаружения отклонений и отличий при сличении результатов с заданным эталоном. Оценка результатов работы – выделение и осознание учащимися того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоения; регулятивные
- способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;
- ***коммуникативные УУД:*** умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем; интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми; умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции,

сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

Предметные результаты:

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 (препарировальные иглы, скальпели, лупы, микроскопы).

4. В сфере физической деятельности:

освоение приемов 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:

овладение умением оценивать с эстетической точки зрения объекты живой природы.

V. Содержание учебного предмета «Биология»

5 класс

«Введение в биологию»

Согласно Федеральному государственному образовательному стандарту, на изучение биологии в 5 классе отводится 35 часов. Материал курса разделен на две главы. Им предшествует «Введение», в котором обучающиеся знакомятся с разнообразием биологических наук и методами изучения природы.

Введение (, всего 2 часа)

Какие науки относятся к естественным, какие методы используются учеными для изучения природы.

Основные понятия: естественные науки (астрономия, физика, химия, география, биология), методы изучения природы (наблюдение, эксперимент, измерение).

Персоналии: Жан Анри Фабр.

Глава 1. Мир биологии (18 ч)

История развития биологии как науки; современная система живой природы; клеточное строение организмов; особенности строения, жизнедеятельности и значение в природе организмов различных царств; значение биологических знаний для защиты природы и сохранения здоровья.

Основные понятия: биология; биосфера; клетка: оболочка, ядро, цитоплазма; единицы классификации: вид, род, семейство, отряд (порядок), класс, тип (отдел), царство; половые клетки: яйцеклетка, сперматозоид; оплодотворение; наследственность; организмы-производители; организмы-потребители; организмы-разрушители; охраняемые территории: заповедники, национальные парки; ядовитые животные и растения.

Практическая работа №1 «Изучение строения микроскопа»

Персоналии: Аристотель, Уильям Гарвей, Роберт Гук, Карл Линней, Грегор Мендель, Чарльз Дарвин, Владимир Иванович Вернадский.

Дополнительно отведены часы:

1ч- для систематизации знаний о признаках живых организмов и царствах живой природы.

1ч – для изучения растений и животных Красной книги Кемеровской области, с целью формирования у учащихся чувства сопричастности ко всему живому, гуманного отношения к окружающей среде и стремлении проявлять заботу о сохранении природы.

Глава 2. Организм и среда обитания (12 ч)

Как приспособляются организмы к обитанию в различных средах; какие факторы называются экологическими; какие организмы входят в состав природных сообществ и, каков характер их взаимоотношений друг с другом и окружающей средой; какие растения и животные обитают на материках нашей планеты и кем населены воды Мирового океана. Основные понятия: среда обитания: водная, наземно-воздушная, почвенная и организменная; экологические факторы: абиотические, биотические и антропогенные; круговорот веществ.

Заключение (3 ч)

Биология

6 класс (70 ч)

Биология 6 класса опирается на знания учащихся, полученных на уроках биологии в 5 классе и при изучении курса «Окружающий мир» в начальной школе.

Введение (1 ч)

Что изучает наука биология, какие науки входят в состав биологии, что они изучают. Какое значение имеет классификация растительных организмов.

Основные понятия: биология; ботаника; зоология; микология; микробиология; систематика; вид; царства: Растения, Бактерии, Грибы.

Глава 1. Общая характеристика царства растений (5 ч)

Особенности строения и жизнедеятельности растительного организма: питание, дыхание, обмен веществ, рост и развитие, размножение, раздражимость. Основные систематические единицы царства Растения: вид, род, семейство, класс и отдел (критерии, на основании которых они выделены). Главные органы цветкового растения: корень, стебель, лист, цветок. Разнообразие жизненных форм растений: деревья, кустарники и травы; какое влияние оказывают факторы среды на растения.

Основные понятия: единицы систематики- вид, род, семейство, класс, отдел; органы цветкового растения- корень, стебель, лист, цветок; жизненные формы растений --деревья, кустарники, травы.

Глава 2. Клеточное строение растений (4 ч)

Какие приборы используют для изучения клеток; чем световой микроскоп отличается от электронного; какие вещества входят в состав клетки и каково их значение; какие типы тканей формируют организм растения.

Основные понятия: увеличительные приборы: лупа (штативная, ручная), световой микроскоп, электронный микроскоп; растительная клетка: плазматическая мембрана, клеточная стенка, цитоплазма, ядро с ядрышком, митохондрии, вакуоли, пластиды (хлоропласты, хромопласты, лейкопласты);

неорганические вещества: вода, минеральные соли; органические вещества: белки, жиры, углеводы; ткани растений: образовательная, покровная, механическая, основная, проводящая.

Лабораторные работы (4): «Увеличительные приборы», «Строение растительной клетки», «Химический состав клетки», «Ткани растений».

Персоналии: Роберт Гук.

Глава 3. Строение и функции органов цветкового растения (28 ч)

Какое строение имеет семя однодольного и семя двудольного растений; какие условия необходимы для прорастания семян; какие правила необходимо соблюдать при посеве семян; какое строение имеет корень; какие известны виды корней и типы корневых систем; какие функции выполняют различные зоны корня; какие функции выполняют видоизмененные корни; каково строение и значение побега; каким образом листья располагаются на побеге; какие функции выполняют почки; каково значение и внутреннее строение листа; какие листья называют простыми, а какие сложными; какие известны типы жилкования листьев; как протекает процесс фотосинтеза, какое значение имеет воздушное питание растений в природе; как происходит процесс дыхания у растений; какие структуры растений участвуют в испарении влаги; каково внутреннее строение стебля; какое значение имеет стебель в жизни растения; какие известны видоизменения побегов; каковы причины листопада; что такое фотопериодизм; каково строение и значение цветка; какие растения называются однодомными и двудомными; какие бывают соцветия и какое значение они имеют; как происходит опыление растений; чем отличаются насекомоопыляемые растения от ветроопыляемых; как происходит двойное оплодотворение у растений; как осуществляется распространение плодов и семян; как окружающая среда влияет на растительный организм.

Основные понятия: семя: зародыш, семядоли, эндосперм, семенная кожура; корень; виды корней: главный, боковые, придаточные; типы корневых систем: стержневая, мочковатая; зоны корня: деления, роста, всасывания, проведения; видоизменения корней: дыхательные, прицепки, корнеплоды, подпорки, корнеклубни; побег: стебель (узел, междоузлие), почки, листья; побеги: прямостоячие, ползучие, приподнимающиеся, вьющиеся; листовая мозаика; листорасположение: очередное, супротивное, мутовчатое, прикорневая розетка; почка: вегетативная, генеративная; почка: верхушечная, боковая; лист: листовая пластинка, черешок; листья: простые, сложные; жилкование листьев:

сетчатое, дуговое, параллельное; хлорофилл; устьица; видоизменения листьев: хвоя, колючки, чешуйки; стебель: сердцевина, древесина, камбий, луб, кора (пробка, кожица); годовичные кольца; видоизменения побегов: надземные (столоны, усики, колючки), подземные (корневища, клубни, луковицы); листопад; фотопериодизм; цветок: главные части (тычинки, пестики), околоцветник (лепестки, чашелистики); растения: однодомные, двудомные; цветки: обоеполые, раздельнополые; соцветия: простые (колос, кисть, корзинка, зонтик, початок, головка, щиток), сложные (сложный колос, сложный зонтик, метелка); опыление: самоопыление, перекрестное; растения: ветроопыляемые, насекомоопыляемые; двойное оплодотворение; плоды: сочные, сухие, односемянные, многосемянные (ягода, костянка, орех, стручок, боб, коробочка, зерновка, семянка).

Лабораторные работы (7): «Строение семян», «Строение корневого волоска», «Строение и расположение почек на стебле», «Строение листа», «Внутреннее строение побега», «Строение цветка», «Типы плодов».

Глава 4. Основные отделы царства растений (20 ч)

Какое строение имеют водоросли, какова их среда обитания, какое значение они имеют в природе и хозяйственной деятельности человека; как появились первые наземные растения; какие растения являются споровыми; какие растения являются семенными; как происходит смена поколений у споровых растений; каковы прогрессивные черты семенных растений по сравнению со споровыми; в чем отличие однодольных растений от двудольных; какие семейства растений относятся к классу Двудольные; какие семейства растений относятся к классу Однодольные; какое значение имеют различные семейства растений для хозяйственной деятельности человека.

Основные понятия: подцарство Низшие растения (Водоросли): отдел Зеленые водоросли, отдел Красные водоросли, отдел Бурые водоросли; спора; хроматофор; риниофиты; спорангии; подцарство Высшие растения: отдел Моховидные, отдел Плауновидные, отдел Хвощевидные, отдел Папоротниковидные, отдел Голосеменные, отдел Покрывосеменные (цветковые); ризоиды; сорус; гаметофит; спорофит; заросток; фитонциды; класс Двудольные: семейство Пасленовые, семейство Розоцветные, семейство Крестоцветные, семейство Сложноцветные, семейство Бобовые; класс Однодольные: семейство Злаки, семейство Лилейные; формула цветка; селекция; центр происхождения; эволюция.

Лабораторные работы (6): «Строение зеленых водорослей», «Строение мха», «Внешнее строение споровых растений», «Строение ветки сосны», «Строение шиповника». «Строение пшеницы».

Персоналии: Николай Иванович Вавилов.

Глава 5. Царство Бактерии. Царство Грибы (7 ч)

Какое строение и форму имеют клетки бактерий; чем спора бактерии отличается от спор папоротников и грибов; какие типы дыхания и питания характерны для бактерий; какое значение имеют бактерии в природе и жизни человека; какое строение имеют клетки представителей царства Грибы; как устроен тело гриба; наиболее известные представители царства

Грибы: одноклеточные, многоклеточные; лишайники; каково значение грибов и лишайников в природе и жизни человека; каков состав и структура природных сообществ.

Основные понятия: бактерии; форма бактериальной клетки: кокк, бацилла, вибрион, спирилла; аэробные бактерии, анаэробные бактерии; гетеротрофный тип питания, автотрофный тип питания; бактерии сапрофиты, симбионты, паразиты; грибы: грибница (мицелий), гифы, плодовое тело; шляпочные грибы: пластинчатые, трубчатые; плесневые грибы; ядовитые и съедобные грибы; грибы-паразиты; лишайники.

Лабораторные работы: «Строение грибов».

Глава 6. Растительные сообщества (3 ч)

Каковы причины смены фитоценозов; какие меры принимает человек для охраны редких и исчезающих видов растений.

Основные понятия: биоценоз (сообщество); биогеоценоз; фитоценоз; ярусность; смена фитоценозов; редкие и исчезающие виды растений.

Заключение (2 ч)

7 класс (70 ч)

Биология 7 класса знакомит учащихся с особенностями строения и жизнедеятельности представителей царства Животные.

Введение (7 ч)

Какие особенности строения и жизнедеятельности позволяют отнести животных к отдельному царству живой природы; как устроена клетка животных; какие ткани формируют организм животных и какое строение они имеют; какие органы и системы органов обеспечивают целостность организма животного; каково значение представителей царства Животные в природе и жизни человека; каковы принципы современной классификации животных, какие основные таксоны выделяют ученые.

Основные понятия: биология; зоология; животные; животная клетка: клеточная мембрана, цитоплазма, ядро с ядрышком, митохондрии, аппарат Гольджи, клеточный центр; ткани: эпителиальная, соединительная, мышечная, нервная; системы органов: опорно-двигательная, пищеварительная, дыхательная, кровеносная, выделительная, половая, нервная; систематические единицы царства Животные: вид, род, семейство, отряд, класс, тип.

Глава 1. Подцарство Одноклеточные животные (3 ч)

Каковы особенности строения и жизнедеятельности простейших организмов; какие типы выделяют в подцарстве Одноклеточные; какое значение имеют простейшие в природе и жизни человека.

Основные понятия: простейшие: саркожгутиковые (амеба, эвглена зеленая, вольвокс), инфузории (инфузория-туфелька); клетка; органоиды передвижения: ложноножки,

реснички, жгутики; циста; порошица; клеточный рот, глотка; светочувствительный глазок; сократительная вакуоль; микро- и макронуклеус; колониальные формы; малярия.

Глава 2. Подцарство Многоклеточные животные. Тип Кишечнополостные (3 ч)

Какие особенности строения характерны для многоклеточных животных; как устроены наиболее просто организованные многоклеточные, относящиеся к типу Кишечнополостные, каковы особенности их жизнедеятельности; какое значение имеют кишечнополостные в природе и жизни человека.

Основные понятия: многоклеточные; двухслойные животные; кишечнополостные: гидроидные (пресноводная гидра), сцифоидные (медузы), коралловые полипы; лучевая симметрия тела; кишечная полость; эктодерма; энтодерма; клетки: стрекательные, кожно-мускульные, промежуточные, нервные, чувствительные, железистые, пищеварительно-мускульные; рефлекс; регенерация; почкование.

Глава 3. Типы: Плоские черви, Круглые черви, Кольчатые черви (5 ч)

Какие особенности характерны для червей; каковы особенности строения и жизнедеятельности представителей плоских, круглых и кольчатых червей; чем организация червей сложнее организации кишечнополостных; какое значение имеют черви, относящиеся к разным типам в природе и жизни человека; профилактика заражения червями-паразитами.

Основные понятия: черви; плоские черви: ресничные (белая планария), сосальщики (печеночный сосальщик), ленточные (бычий цепень); круглые черви (почвенная нематода, аскарида); кольчатые черви: малощетинковые (дождевой червь), многощетинковые (пескожил), пиявки; трехслойные животные; мезодерма; кожно-мускульный мешок; полость тела: первичная, вторичная; щетинки; развитие со сменой хозяев; паразитический образ жизни; гермафродизм, обоеполость.

Глава 4. Тип Моллюски (3 ч)

Какие особенности характерны для животных типа Моллюски; как устроены системы органов этих животных; чем организация их строения сложнее организации червей; какое значение имеют моллюски, относящиеся к разным классам в природе и жизни человека.

Основные понятия: моллюски: брюхоногие моллюски (прудовик, виноградная улитка), двусторчатые моллюски (мидия, перловица), головоногие моллюски (кальмар, осьминог); асимметричные животные; мантийная полость; животные-фильтраторы.

Глава 5. Тип Членистоногие (9 ч)

Какие особенности характерны для животных типа Членистоногие; как устроены системы органов этих животных; чем организация их строения сложнее организации моллюсков; как происходит размножение и развитие членистоногих; какое значение имеют членистоногие, относящиеся к разным классам в природе и жизни человека.

Основные понятия: членистоногие: ракообразные (речной рак, langoust, креветка, циклоп), паукообразные (паук, скорпион, клещ), насекомые; двусторонняя симметрия тела;

сегментированное тело; членистые конечности; хитиновый покров; конечности: бегательные, прыгательные, плавательные, копательные; ротовые аппараты; грызущие, сосущие, лижущие, смешанные; развитие с превращением: полное превращение, неполное превращение; энцефалит; хищные насекомые; насекомые — вредители сельского хозяйства; насекомые-наездники и яйцееды.

Глава 6. Тип Хордовые. Класс Рыбы. (7 ч)

Какие особенности характерны для животных типа Хордовые; как устроены системы органов этих животных: бесчерепных и черепных (позвоночных); чем организация их строения сложнее организации моллюсков и членистоногих; как происходит размножение и развитие хордовых; каковы особенности строения и жизнедеятельности рыб; какое значение имеют хордовые, относящиеся к бесчерепным животным и надклассу Рыбы, в природе и жизни человека.

Основные понятия: хордовые: бесчерепные (ланцетник), черепные (рыбы, земноводные, пресмыкающиеся, птицы, млекопитающие); внутренний скелет; головной и спинной мозг; замкнутая кровеносная система (наличие сердца); жаберные щели в глотке; обтекаемая форма тела; плавники; боковая линия; наружное оплодотворение; двухкамерное сердце; лентовидные почки; икра; рыбы: морские, пресноводные, проходные; классы рыб: Хрящевые, Двоякодышащие, Кистеперые, Костно-хрящевые, Костистые.

Глава 7. Класс Земноводные (3 ч)

Какие особенности характерны для животных класса Земноводные; как устроены системы органов этих животных; чем организация их строения сложнее организации рыб; какие особенности позволяют им обитать как в водной, так и в наземно-воздушной среде; как происходит размножение и

развитие амфибий; каково происхождение земноводных; какое значение имеют земноводные в природе и жизни человека.

Основные понятия: земноводные (амфибии): бесхвостые (лягушки, жабы), хвостатые (tritоны, саламандры), безногие (червяги); голая, влажная кожа; перепонки между пальцами конечностей; глаза с веками на бугорках; наружное оплодотворение; икра; головастики; клоака; трехкамерное сердце;

легкие; лабораторные животные; стегоцефалы.

Глава 8. Класс Пресмыкающиеся (4 ч)

Какие особенности характерны для животных класса Пресмыкающиеся; как устроены системы органов этих животных; чем организация их строения сложнее организации земноводных; какие особенности позволяют им менее зависеть от воды и заселять засушливые территории; как происходит размножение и развитие рептилий; как появились рептилии, от кого произошли; какое значение имеют пресмыкающиеся в природе и жизни человека.

Основные понятия: пресмыкающиеся (рептилии): чешуйчатые (ящерицы, змеи), черепахи, крокодилы; кожа, покрытая чешуйками; внутреннее оплодотворение; яйца в скорлупе или кожистой оболочке с запасом питательных веществ; ребра; трехкамерное сердце с неполной перегородкой в желудочке; разделение полушарий переднего отдела мозга (зачатки коры); древние рептилии.

Глава 9. Класс Птицы (8 ч)

Какие особенности характерны для животных класса Птицы; как устроены системы органов этих животных; чем организация их строения сложнее организации пресмыкающихся; какие особенности позволяют им заселять территории независимо от климатических условий; как происходит размножение и развитие птиц; от кого произошли птицы; какое значение имеют птицы в природе и жизни человека.

Основные понятия: птицы; теплокровность; четырехкамерное сердце; перьевой покров; легкие и легочные мешки; клоака; кора головного мозга; приспособленность к полету: крылья, полые кости, отсутствие зубов, двойное дыхание, интенсивный обмен веществ, недоразвитие правого яичника, откладывание яиц; археоптерикс, протоавис; гнездование; птицы: оседлые, кочующие, перелетные; кольцевание; группы птиц: пингвины, страусовые, типичные птицы (курообразные, гусеобразные, голуби, аистообразные, соколообразные, совы, дятлы, воробьиные); экологические группы птиц: птицы леса, птицы открытых пространств, птицы городских ландшафтов, птицы водоемов, птицы болот, хищные птицы; промысловые птицы; домашние птицы (куры, утки, гуси, индейки, цесарки).

Глава 10. Класс Млекопитающие (10 ч)

Какие особенности характерны для животных класса Млекопитающие; как устроены системы органов этих животных; чем организация их строения сложнее организации пресмыкающихся и птиц; какие особенности позволяют им заселять территории независимо от климатических условий; как происходит размножение и развитие зверей; от кого произошли млекопитающие; какое значение имеют звери в природе и жизни человека.

Основные понятия: млекопитающие (звери): первозвери(яйцекладущие), настоящие звери (сумчатые, плацентарные); теплокровность; шерсть; кожные железы; четырехкамерное сердце; диафрагма; дифференциация зубов (резцы, клыки, коренные); альвеолярные легкие; развитие коры полушарий головного мозга (извилины); внутреннее оплодотворение (вынашивание детеныша в матке); отряды плацентарных зверей: Насекомоядные, Рукокрылые, Грызуны, Зайцеобразные, Хищные, Ластоногие, Китообразные, Парнокопытные, Непарнокопытные, Хоботные, Приматы; иностранцевия; домашние млекопитающие: крупный рогатый скот, мелкий рогатый скот, свиньи, пушные звери, домашние питомцы.

Глава 11. Развитие животного мира на Земле (2 ч)

Что такое эволюция; в каком направлении шли эволюционные преобразования животного мира; какие существуют доказательства эволюции; какой вклад внес Ч. Дарвин в развитие

представлений об эволюции органического мира; каковы основные этапы эволюции животного мира.

Основные понятия: эволюция; палеонтология; сравнительная анатомия; эмбриология; рудименты; атавизмы; наследственность; изменчивость; естественный и искусственный отбор. Персоналии: Чарлз Дарвин.

Глава 12. Природные сообщества (4 часа)

Какие факторы действуют в различных средах обитания; как организмы реагируют на действие биотических и абиотических факторов, как к ним приспосабливаются; каков характер взаимоотношений между совместно обитающими существами; что такое экосистема; чем понятие «биоценоз» отличается от «биогеоценоза»; как формируются пищевые цепи и сети в сообществах; в чем причина необходимости охраны природы.

Основные понятия: среда обитания: почвенная, наземно-воздушная, водная, организменная; факторы среды: абиотические, биотические, антропогенные; хищничество; паразитизм; конкуренция; симбиоз; природное сообщество (биоценоз), биогеоценоз (экосистема): искусственный, естественный; цепи питания; сети питания; охрана природы.

Заключение (2 ч)

8 класс (70 ч)

Биология 8 класса знакомит учащихся с основами анатомии, физиологии и гигиены человека.

Глава 1. Место человека в живой природе (4 ч)

Какие особенности строения и жизнедеятельности позволяют отнести человека к царству Животные; какое место занимает вид Человек разумный в современной системе живой природы; какие науки занимаются изучением организма человека; когда появились и кто были предки современного человека; какие человеческие расы известны; какими особенностями отличаются друг от друга представители разных рас.

Основные понятия: анатомия; физиология; гигиена; антропология; место человека в системе живой природы: тип Хордовые, класс Млекопитающие, отряд Приматы, семейство Люди, род Человек, вид Человек разумный; рудименты; атавизмы; австралопитеки, Человек умелый, древнейшие люди (архантропы), Человек прямоходящий, древние люди (палеоантропы), неандертальцы, современные люди (неоантропы), кроманьонцы; расы: европеоидная, монголоидная, негроидная; расизм, национализм.

Глава 2. Общий обзор организма человека (5 ч)

Каковы особенности строения клетки животного организма; каков химический состав клеток тела человека; какие функции выполняют неорганические и органические вещества в клетке; какое строение имеют ткани организма человека; какие разновидности

различных типов тканей выделяют; чем отличаются понятия «система органов» и «аппарат органов»; какие органы входят в состав систем и аппаратов органов человека; что обеспечивает функционирование организма человека как единого целого. Основные понятия: неорганические вещества: вода, минеральные соли; органические вещества: углеводы, липиды, белки, нуклеиновые кислоты; клетка: наружная мембрана, цитоплазма; органоиды: эндоплазматическая сеть (ЭПС), рибосомы, аппарат Гольджи, лизосомы, митохондрии, клеточный центр, ядро; жизнедеятельность клетки: обмен веществ и энергии, раздражимость, возбуждение, рост, развитие; деление клетки: митоз, мейоз; ткани: эпителиальная, соединительная, мышечная, нервная; орган; физиологическая система органов; аппарат органов; полости тела; внутренние органы; уровни организации организма: молекулярно-генетический, клеточный, тканевый, органнй, системный, организменный; гомеостаз; саморегуляция.

Глава 3. Регуляторные системы организма (12 ч)

Какие системы организма регулируют его работу; чем отличаются нервная и гуморальная регуляции; как классифицируют нервную систему по местоположению и по выполняемым функциям; на какие группы делятся железы и какие функции они выполняют; как устроен головной и спинной мозг человека, какие функции они выполняют; какие заболевания возникают вследствие нарушений в работе нервной системы и желез внутренней и смешанной секреции.

Основные понятия: гуморальная регуляция: гормоны; нервная регуляция: нервные импульсы; нервная система: соматическая, вегетативная; рефлекс; рефлекторная дуга; нейрогуморальная регуляция; железы: внешней секреции, внутренней секреции, смешанной секреции; гиперфункция и гипофункция железы; гипофиз; эпифиз; щитовидная железа; паращитовидные железы; надпочечники; поджелудочная железа; половые железы; гипофизарные карлики; гипофизарный гигантизм; акромегалия; кретинизм; микседема; базедова болезнь; сахарный диабет; нервная система: центральная, периферическая; кора; ядра; нервные волокна; нервное сплетение; нервные узлы; возбуждение; торможение; нейроны: чувствительные, исполнительные, вставочные; рефлексы: соматические, вегетативные; безусловные, условные; рефлекторная дуга; рецепторы; спинной мозг; вещество: серое, белое; нервные пути: восходящие, нисходящие; спинномозговые нервы; функции спинного мозга: рефлекторная, проводниковая; головной мозг: продолговатый мозг, мост, мозжечок, средний мозг, промежуточный мозг (таламус, гипоталамус); большие полушария; кора: древняя, старая, новая; вегетативная нервная система: парасимпатическая, симпатическая; режим дня; фенилкетонурия; синдром Дауна; врожденные заболевания.

Глава 4. Опора и движение (6 ч)

Каково строение опорно-двигательного аппарата человека; какие функции выполняют скелет и мускулатура; каково строение костей и мышц, какими тканями образованы эти органы; какие вещества входят в состав костей; в чем отличие скелета человека от скелета других млекопитающих и с чем это связано; на какие группы делят мышцы, каковы особенности их строения; каково значение тренировки для сохранения здоровья; как правильно оказывать первую помощь при травмах.

Основные понятия: вещество кости: губчатое, компактное; кости: трубчатые, губчатые, плоские, смешанные; соединения костей: неподвижное, полуподвижное, подвижное; череп: мозговой отдел, лицевой отдел; позвоночник; грудная клетка; скелет верхних конечностей: скелет плечевого пояса, скелет свободной конечности; скелет нижних конечностей: скелет тазового пояса, скелет свободной конечности; мышца: брюшко, фасция, сухожилие; мышцы головы: жевательные, мимические; мышцы шеи; мышцы туловища: спины, груди, живота; мышцы конечностей: верхних, нижних; возбудимость; сократимость; двигательная единица мышцы; синергисты, антагонисты; тренировочный эффект; гиподинамия; атрофия мышц; утомление; отдых: активный, пассивный; работа: статическая, динамическая; гигиена труда; травма; шок; травматизм; растяжение; вывих; ушиб; переломы: закрытые, открытые; первая помощь; рахит; тренировка; производственная гимнастика; осанка; остеохондроз; сколиоз; плоскостопие.

Глава 5. Внутренняя среда организма (4 ч)

Какие жидкости формируют внутреннюю среду организма; каков состав крови; какие функции выполняют различные клетки крови; к чему приводят нарушения в работе иммунной системы организма.

Основные понятия: внутренняя среда организма: кровь, тканевая жидкость, лимфа; плазма; эритроциты; малокровие; тромбоциты; свертывание крови; фибриноген; фибрин; лейкоциты; фагоцитоз; фагоциты; лимфоциты; иммунная система; антигены; антитела; иммунитет: гуморальный, клеточный; иммунитет: естественный, искусственный; аллергия: аллергены; тканевая совместимость; СПИД; аутоиммунные заболевания.

Глава 6. Кровеносная и лимфатическая системы (4 ч)

Какое строение имеют органы кровеносной и лимфатической систем человека, в чем их значение; какие функции они выполняют; как устроено сердце человека, в чем причина его неутомимости; что такое автоматия сердечной мышцы; какие заболевания развиваются при нарушениях в работе сердечно-сосудистой и лимфатической систем; как правильно оказывать первую помощь при различных видах кровотечений.

Основные понятия: кровеносная система; кровоснабжение; сосуды; сердце; предсердия, желудочки; клапаны: створчатые, полулунные; сердечный цикл; автоматия сердца; электрокардиограмма; кровеносные сосуды: артерии, капилляры, вены; круги кровообращения: большой, малый; кровяное давление; пульс; регуляция кровотока: нервная, гуморальная; лимфообращение; нарушения артериального давления: гипертония, гипотония; ишемическая болезнь; аритмия; кровотечения: капиллярные, венозные, артериальные, носовые, внутренние; первая помощь при кровотечениях.

Глава 7. Дыхание (4 ч)

Какое строение имеют органы дыхательной системы человека; каково значение дыхательной системы для организма; какие заболевания возникают вследствие нарушения работы органов дыхания, меры по их профилактике; как правильно оказать первую доврачебную помощь при остановке дыхания.

Основные понятия: дыхание; верхние дыхательные пути: носовая и ротовая полости, носоглотка, глотка; нижние дыхательные пути: гортань, трахея, бронхи; голосовой аппарат: голосовые связки, голосовая щель; легкие; альвеолы; газообмен; межреберные мышцы, диафрагма; вдох, выдох; жизненная емкость легких; регуляция дыхания: нервная, гуморальная; грипп; ОРВИ; аденоиды; миндалины; гайморит; фронтит; тонзиллит; ангина; туберкулез; флюорография; искусственное дыхание; непрямой массаж сердца.

Глава 8. Питание (5 ч)

Какое строение имеют органы пищеварительной системы человека; каково значение пищеварения для организма; какое строение имеют зубы человека; какое значение имеют пищеварительные железы; какие заболевания возникают вследствие нарушения работы органов пищеварительной системы, меры по их профилактике; как правильно оказать первую доврачебную помощь при отравлении.

Основные понятия: питание; пища: растительная, животная; питательные вещества; пищеварение; пищеварительный канал (тракт); пищеварительные железы; ротовая полость; зубы: резцы, клыки, коренные; зубы: молочные, постоянные; коронка; эмаль; шейка; корень; кариес; пульпит; слюна; слюнные железы; язык; глотка; пищевод; желудок; тонкий кишечник: двенадцатиперстная, тощая, подвздошная кишка; поджелудочная железа; печень; желчь; переваривание; всасывание; толстый кишечник: слепая, ободочная, прямая кишка; аппендикс, аппендицит; регуляция пищеварения; холера; брюшной тиф; дизентерия; сальмонеллез; ботулизм; гельминтозы; пищевое отравление; гастрит; язва; цирроз печени.

Глава 9. Обмен веществ и превращение энергии (3 ч)

Каковы особенности пластического и энергетического обмена в организме человека; какие вещества относятся к витаминам, какое влияние на организм они оказывают; какие группы витаминов известны, какое их количество необходимо для сохранения здоровья, в каких продуктах они содержатся; какие нарушения обмена веществ бывают у человека; что такое нормы питания.

Основные понятия: обмен веществ и энергии; энергетический обмен; пластический обмен; обмен белков; обмен углеводов; обмен жиров; обмен воды и минеральных солей; витамины; гиповитаминоз; авитаминоз; гипервитаминоз; водорастворимые витамины: С, В, РР; жирорастворимые витамины: А, D, Е, К; нормы питания; гигиена питания; нарушения обмена веществ: ожирение, дистрофия.

Глава 10. Выделение продуктов обмена (2 ч)

Какое строение имеют органы мочевыделительной системы человека; каково значение выделения для организма; как устроен нефрон; как идет процесс образования мочи; какие заболевания возникают вследствие нарушения работы органов мочевыделительной системы, меры по их профилактике.

Основные понятия: почки; мочеточники; мочевой пузырь; мочеиспускательный канал; вещество: корковое, мозговое; нефрон; образование мочи: фильтрация, обратное всасывание; моча: первичная, вторичная; анализ мочи; пиелонефрит; инфекционный

цистит; мочекаменная болезнь; острая почечная недостаточность; гемодиализ; трансплантация почки.

Глава 11. Покровы тела (2 ч)

Как устроена кожа человека, какие функции она выполняет; какие железы расположены в коже; какое строение имеют волосы и ногти человека; что такое терморегуляция; какое значение имеет закаливание организма; как правильно ухаживать за кожей.

Основные понятия: кожа: эпидермис, дерма, гиподерма; железы: потовые, сальные; производные кожи: волосы, ногти; терморегуляция; закаливание; тепловой удар; солнечный удар; ожоги; обморожения; гигиена кожи.

Глава 12. Размножение и развитие (6 ч)

Что такое размножение, каково его значение для живых организмов; какие структуры клетки отвечают за наследование признаков от родителей к потомству; какие виды изменчивости существуют, в чем их причины; как возникают мутации, к чему они приводят и что может спровоцировать их появление; как устроены половые системы женского и мужского организмов в связи с выполняемыми функциями, как происходит оплодотворение; от чего зависит пол будущего ребенка; как происходит развитие ребенка в организме матери; на какие периоды делится жизнь человека после рождения; какие заболевания половой системы известны, их профилактика.

Основные понятия: размножение; наследственность; хромосомы; гены; гаметы; хромосомный набор: диплоидный, гаплоидный; половые хромосомы; аутосомы; пол: гомогаметный, гетерогаметный; ненаследственная изменчивость; наследственная изменчивость: комбинативная, мутационная; мутагенные факторы; мутации: соматические, генеративные; наследственные болезни: генные, хромосомные; медико-генетическое консультирование; методы дородовой диагностики; методы генетики человека; мужская половая система; женская половая система; гаметогенез; сперматозоиды; яйцеклетки; оплодотворение; зигота; бесплодие; внутриутробное развитие: начальный, зародышевый, плодный периоды; имплантация; плацента; роды: родовые схватки, потуги; врожденные заболевания; постэмбриональное развитие: дорепродуктивный, репродуктивный, пострепродуктивный периоды; новорожденность, грудной возраст, раннее детство, дошкольный период (первое детство), школьный период: второе детство и подростковый возраст; половое созревание; зрелость: физиологическая, психологическая, социальная; юношеский возраст, зрелый возраст, пожилой возраст, старческий возраст, смерть; сифилис, трихомониаз, гонорея, ВИЧ-инфекция.

Глава 13. Органы чувств. Анализаторы (4 ч)

Какие органы чувств есть в организме человека; из каких частей состоит анализатор; какие функции выполняют анализаторы в организме; какое строение имеют зрительный, слуховой, обонятельный, осязательный, вкусовой анализаторы; какие функции в организме выполняет вестибулярный аппарат.

Основные понятия: анализатор: периферический, проводниковый, центральный отделы; ощущения; иллюзии; глазное яблоко; оболочки: белочная, сосудистая, сетчатка;

хрусталик; аккомодация; палочки; колбочки; близорукость; дальность зрения; наружное, среднее, внутреннее ухо; ушная раковина; наружный слуховой проход; слуховые косточки, улитка; вестибулярный аппарат; мышечное чувство; осязание: тактильная, температурная, болевая рецепция; обоняние; вкус.

Глава 14. Поведение и психика человека. Высшая нервная деятельность (6 ч)

Каковы общие представления о поведении и психике человека; какие рефлексы называются врожденными, а какие приобретенными; каковы особенности и значение сна; какие виды внимания и памяти существуют; какова роль обучения для развития личности человека; каково значение второй сигнальной системы человека.

Основные понятия: потребность; доминанта; поведение; психика; высшая нервная деятельность; рефлексы: безусловные, условные; инстинкты; торможение: безусловное, условное; сон; фазы сна: медленноволновой сон, быстроволновой сон; сновидения; бессонница; внимание: непроизвольное, произвольное; устойчивое, колеблющееся; рассеянность; воля; обучение; память: образная, эмоциональная, словесная; кратковременная, долговременная; амнезия; первая сигнальная система; вторая сигнальная система; речь: устная, письменная; внешняя, внутренняя; мышление: абстрактно-логическое, образно-эмоциональное; воображение; сознание; эмоции: положительные, отрицательные; эмоциональные реакции; эмоциональные отношения; личность; интересы; склонности; задатки; способности; одаренность; темперамент: холерик, сангвиник, флегматик, меланхолик; характер.

Глава 15. Человек и окружающая среда (3 ч)

Какое влияние оказывают на организм факторы окружающей среды: природной и социальной; как организм человека адаптируется к условиям жизни; какие факторы нарушают здоровье человека, а какие его сберегают и укрепляют.

Основные понятия: биосфера; загрязнение атмосферы; загрязнение и перерасход природных вод; охрана окружающей среды; природная среда; социальная среда; бытовая среда; производственная среда; невроз; адаптации организма; стресс; аутотренинг; здоровье; факторы, сохраняющие здоровье; факторы, нарушающие здоровье.

9 класс (68 ч)

Биология 9 класса знакомит учащихся с основами общей биологии, основными биологическими закономерностями и опирается на знания учащихся, полученные на уроках биологии в предыдущие годы, углубляя, расширяя и систематизируя их.

Глава 1. Многообразие мира живой природы (2 ч)

Какие уровни организации живой материи известны; что можно считать биологической системой; какие свойства присущи живым (биологическим) системам.

Основные понятия: уровни организации живой материи: молекулярный, клеточный, тканевый, органный, организменный, популяционно-видовой, биогеоценотический, биосферный; биологическая система; свойства живых систем: обмен веществ, самовоспроизведение, наследственность, изменчивость, рост и развитие, раздражимость, дискретность, ритмичность, энергозависимость.

Глава 2. Химическая организация клетки (4 ч)

Какие химические элементы входят в состав клеток, как их классифицируют; какие вещества входят в состав клеток, каково их строение и значение.

Основные понятия: неорганические вещества: вода, минеральные соли; органические вещества: углеводы, липиды, белки, нуклеиновые кислоты; буферность; полимер, мономер; аминокислота; денатурация, ренатурация; структуры белка: первичная, вторичная, третичная (глобула), четвертичная; функции белка: строительная, каталитическая, двигательная, транспортная, защитная, энергетическая; углеводы: моносахариды, олигосахариды, полисахариды; липиды; нуклеиновые кислоты (ДНК, РНК); комплементарность.

Глава 3. Строение и функции клеток (7 ч)

Каково строение прокариотической и эукариотической клеток; в чем основные отличия растительной и животной клетки; какие функции выполняют органоиды клеток, чем они отличаются от включений; как протекает процесс деления соматических клеток; каковы основные положения клеточной теории; какая форма жизни называется неклеточной.

Основные понятия: прокариоты; эукариоты; формы бактерий: кокки, бациллы, вибрионы, спириллы; скопления бактерий: диплококки, стрептококки, стафилококки; спорообразование; цитоплазматическая мембрана; цитоплазма; органоиды: эндоплазматическая сеть, комплекс Гольджи, митохондрии, рибосомы, лизосомы, клеточный центр; включения; ядро, ядрышко; ядерный сок, хроматин; кариотип; гомологичные хромосомы; диплоидный набор хромосом; гаплоидный набор хромосом; жизненный цикл клетки; митотический цикл клетки; интерфаза; фазы митоза: профазы, метафаза, анафаза, телофаза; клеточная теория; неклеточные формы жизни: вирусы и бактериофаги; капсид.

Глава 4. Обмен веществ и преобразование энергии в клетке (4 ч)

Каковы существенные признаки пластического и энергетического обменов, протекающих в клетках; как взаимосвязаны пластический и энергетический обмены; как протекает процесс фотосинтеза в растительной клетке; каково глобальное значение воздушного питания растений.

Основные понятия: пластический обмен (ассимиляция); биосинтез белка: транскрипция, трансляция; энергетический обмен (диссимиляция); АТФ (аденозинтрифосфорная кислота); этапы энергетического обмена: подготовительный, бескислородное расщепление (гликолиз), кислородное расщепление (дыхание); типы питания: автотрофный (фототрофный, хемотрофный), гетеротрофный; фотосинтез; хемосинтез.

Глава 5. Размножение и индивидуальное развитие организмов (6 ч)

Какие существуют типы размножения; чем бесполое размножение отличается от полового; как образуются половые клетки; как протекает процесс деления половых клеток; каково значение двойного оплодотворения цветковых растений; какие этапы включает в себя эмбриональное развитие; какие существуют типы постэмбрионального развития; какое значение имеет развитие с превращением.

Основные понятия: бесполое размножение: митотическое деление, спорообразование, почкование, вегетативное размножение (черенками: стеблевыми, листовыми, корневыми; клубнями, усами, корневищами, луковичками, корневыми клубнями); гаметогенез: овогенез, сперматогенез; стадии гаметогенеза: размножение, рост, созревание (мейоз), формирование половых клеток; оплодотворение: наружное, внутреннее; зигота; двойное оплодотворение цветковых растений; эндосперм; этапы эмбрионального развития: дробление, гаструляция, органогенез; бластомеры; стадии развития зародыша: бластула, гаструла, нейрула; зародышевые листки: эктодерма, энтодерма, мезодерма; эмбриональная индукция; типы постэмбрионального развития: прямое, не прямое (с метаморфозом); типы роста: определенный, неопределенный; факторы среды; гомеостаз; стресс; регенерация: физиологическая, репаративная.

Глава 6. Генетика (7 ч)

Что изучает генетика, основные понятия науки; в чем суть гибридологического метода изучения наследственности; какие законы были открыты Г. Менделем и Т. Морганом; какое значение имеет генетика для народного хозяйства.

Основные понятия: генетика; наследственность; изменчивость; гены: доминантные, рецессивные; аллельные гены; генотип, фенотип; признак; свойство; гибридологический метод изучения наследственности; гибридизация; гибрид; моногибридное скрещивание; гомозиготность, гетерозиготность; закон доминирования; закон расщепления; закон чистоты гамет; скрещивание: дигибридное, полигибридное; закон независимого наследования; анализирующее скрещивание; закон Моргана (сцепленного наследования); группа сцепления; кроссинговер; морганида; взаимодействие генов; клетки: соматические, половые; хромосомы: аутосомы, половые; кариотип; наследование, сцепленное с полом; дальтонизм; гемофилия; изменчивость: ненаследственная (модификационная), наследственная (комбинативная и мутационная); норма реакции; мутагены.

Глава 7. Селекция (4 ч)

Что такое селекция, каково значение селекции; какими методами пользуются селекционеры; какие результаты достигнуты в области селекции; как можно охарактеризовать современный этап селекции.

Основные понятия: селекция: порода, сорт, штамм; методы селекции: отбор (массовый, индивидуальный), гибридизация (внутривидовая, отдаленная); гетерозис (гибридная сила); искусственный мутагенез; центры происхождения культурных растений; закон гомологических рядов наследственной изменчивости; биотехнология; генная инженерия; клеточная инженерия; воспитание гибридов; метод ментора; отдаленная гибридизация.

Глава 8. Эволюция органического мира (13 ч)

Как развивались эволюционные представления; в чем суть эволюционной теории Ж.Б. Ламарка; в чем суть эволюционной теории Ч. Дарвина; каковы главные движущие силы эволюции; каковы направления биологической эволюции; что такое вид и каковы его основные критерии; что такое популяция и почему ее считают единицей эволюции; как возникают приспособления организмов в процессе эволюции; почему приспособленности организмов носят относительный характер.

Основные понятия: креационизм; систематика; система живой природы; эволюционная теория; закон упражнения и неупражнения органов; закон наследования благоприобретенных признаков; предпосылки возникновения дарвинизма; искусственный отбор: методический, бессознательный; естественный отбор; борьба за существование: межвидовая, внутривидовая, борьба с неблагоприятными факторами среды; вид; критерии вида: морфологический, генетический, физиологический, биохимический, экологический и географический; ареал; популяция; изоляция: пространственная, репродуктивная; факторы эволюции: наследственная изменчивость, популяционные волны, изоляция (географическая, экологическая); дрейф генов; естественный отбор: движущий, стабилизирующий; адаптации: морфологические, поведенческие, физиологические; покровительственная окраска: скрывающая, предостерегающая; маскировка; мимикрия; относительный характер приспособленностей; микроэволюция, макроэволюция; биологический прогресс, биологический регресс; направления прогрессивной эволюции: ароморфоз, идиоадаптация, общая дегенерация; специализация; дивергенция; гомологичные органы; конвергенция; аналогичные органы; рудименты; атавизмы; промежуточные формы; филогенетические ряды; биогенетический закон; закон зародышевого сходства; необратимость эволюции.

Глава 9. Возникновение и развитие жизни на Земле (8 ч)

Каковы современные представления о возникновении жизни на Земле; в чем суть химической эволюции, биологической эволюции; как возникли первые одноклеточные организмы; в каких направлениях шло развитие органического мира; какие этапы выделяют в развитии мира растений и животных; какие крупные ароморфозы происходили в процессе эволюции; как современная антропология представляет историю возникновения предков человека, какие основные этапы эволюции человека выделяют ученые; в чем суть понятия «биосоциальная природа человека».

Основные понятия: химическая эволюция; коацерваты; биологическая эволюция; геохронологическая шкала; эры: архейская эра, протерозойская эра, палеозойская эра; периоды: кембрийский, ордовикский, силурийский, девонский, каменноугольный, пермский; риниофиты; псилофиты; стегоцефалы; котилозавры; антропология; вид Человек разумный, отряд Приматы; приспособления к древесному образу жизни: хватательная конечность, ключицы, круглый плечевой сустав, уплощенная в спинно-брюшном направлении грудная клетка, бинокулярное зрение; австралопитеки; прямохождение; Человек умелый; труд; древнейшие люди (архантропы): синантроп, питекантроп, гейдельбергский человек; древние люди (палео- антропы) — неандертальцы;

первые современные люди (неоантропы) — кроманьонцы; расы: европеоидная, монголоидная, негроидная; биосоциальная природа человека.

Глава 10. Основы экологии (15 ч)

Как характеризуются среды обитания; какие факторы среды называются экологическими, какое влияние оказывают эти факторы на живые организмы; как организмы приспосабливаются к действию различных экологических факторов; какие взаимоотношения складываются между компонентами живой и неживой природы в экосистемах; на какие группы делятся организмы в зависимости от роли в круговороте веществ; какие закономерности функционирования и состава природных экосистем позволяют им поддерживать динамическое равновесие; почему происходит смена экосистем; что отражают экологические пирамиды; что такое биосфера и каковы ее границы; какие функции выполняет живое вещество в биосфере; как исторически складывались взаимоотношения природы и человека, как можно характеризовать их современный этап; какие существуют пути решения экологических проблем.

Основные понятия: экология; экологические факторы: абиотические, биотические и антропогенные; зона оптимума; пределы выносливости; диапазон выносливости; ограничивающий фактор; абиотические факторы среды: температура, свет, влажность; животные теплокровные и холоднокровные; терморегуляция; растения теневыносливые и светолюбивые; фотопериодизм; биотические факторы среды: симбиоз (нахлебничество, квартиранство), антибиоз (хищничество, паразитизм, конкуренция); микориза; гнездовой паразитизм; биоценоз (сообщество): фитоценоз, зооценоз; биотоп; экосистема; биогеоценоз; видовое разнообразие; плотность популяции; средообразующие виды; ярусность; листовая мозаика; продуценты, консументы, редуценты; круговорот веществ и энергии; трофические (пищевые) связи; трофические уровни; цепи питания; сети питания; правило экологической пирамиды; пирамиды: численности, биомассы, энергии; динамическое равновесие; зрелая экосистема, молодая экосистема; смена экосистем; разнообразие экосистем; агроценоз; биологические способы борьбы с вредителями сельского хозяйства; экологические нарушения; геосферы планеты: литосфера, атмосфера, гидросфера, биосфера; вещество биосферы: живое, биогенное, биокосное, косное; функции живого вещества биосферы: энергетическая, газовая, окислительно-восстановительная, концентрационная; палеолит; неолит; ноосфера; природные ресурсы: неисчерпаемые, исчерпаемые (возобновляемые, невозобновляемые); отрицательное влияние человека на животный и растительный мир: прямое, косвенное; кислотные дожди; парниковый эффект; истощение озонового слоя; смог; перерасход воды; загрязнение пресных вод; истощение почвы; эрозия (водная, ветровая); радиоактивное загрязнение; предельно допустимые концентрации (ПДК); очистные сооружения; технологии замкнутого цикла; безотходные и малоотходные технологии; комплексное использование ресурсов; лесонасаждения; заповедники; заказники

Тематическое планирование учебного предмета «Биология» с определением основных видов деятельности учащихся

5 класс

«Введение в биологию» (35 ч)

Тема.	Количество часов	Характеристика видов деятельности учащихся.
Введение	2	<p>Определяют понятия: «естественные науки», «биология», «биосфера», «экология».</p> <p>Раскрывают значение биологических знаний в современной жизни, объясняют роль биологии в практической деятельности людей.</p> <p>Определяют понятия: «методы исследования», «наблюдение», «эксперимент», «измерение».</p> <p>Характеризуют основные методы исследования в биологии.</p> <p>Изучают правила техники безопасности в кабинете биологии и <u>правила работы с биологическими приборами и инструментами</u></p>
Глава I Мир биологии	18	<p>Выделяют существенные признаки вида и представителей разных царств природы.</p> <p>Определяют принадлежность биологических объектов к определённой систематической группе.</p> <p>Сравнивают представителей отдельных групп организмов, делают выводы и умозаключения на основе сравнения.</p> <p>Объясняют значение биологического разнообразия для сохранения устойчивости биосферы.</p> <p>Анализируют признаки живого: клеточное строение, питание, дыхание, обмен веществ, раздражимость, рост, развитие, размножение.</p> <p>Объясняют значение биологических знаний для защиты природы и сохранения здоровья.</p> <p>Составляют план параграфа</p>
Глава II. Организм и среда обитания	12	<p>Определяют понятия: «водная среда», «наземно-воздушная среда», «почва как среда обитания», «организм как среда обитания».</p> <p>Анализируют связи организмов со средой обитания.</p> <p>Характеризуют влияние деятельности человека на природу</p> <p>Анализируют и сравнивают экологические факторы.</p> <p>Отрабатывают навыки работы с текстом учебника</p> <p>Готовят отчёт по экскурсии.</p> <p>Ведут дневник фенологических наблюдений</p>
Заключение	3	<p>Повторительно-обобщающий уроки по курсу «Введение в биологию», Экскурсия на территорию школьного</p>

		двора
--	--	-------

6 класс

«Биология» (70 ч)

Тема.	Количество часов	Характеристика видов деятельности учащихся.
Введение	1	<p>Определяют понятия: «биология», «естественные науки», «классификация растительных организмов», «группы – таксоны».</p> <p>Обосновывают значение классификации растительных организмов.</p>
Глава 1. Общая характеристика царства растений	5	<p>Определяют понятия: «корень», «стебель», «лист», «цветок», «питание», «дыхание», «обмен веществ», «рост», «развитие», «размножение», «раздражимость».</p> <p>Выявляют основные систематические единицы царства Растения: вид, род, семейство, класс и отдел (критерии, на основании которых они выделены).</p> <p>Сравнивают жизненные формы растений: деревья, кустарники и травы.</p> <p>Оценивают влияние факторов среды на растения.</p>
Глава 2 Клеточное строение растений	4	<p>Определяют понятия: «клетка», «лупа», «микроскоп», «тубус», «окуляр», «объектив», «штатив».</p> <p>Отрабатывают правила работы с микроскопом.</p> <p>Учатся готовить микропрепараты.</p> <p>Выделяют существенные признаки строения и жизнедеятельности клетки.</p> <p>Различают на таблицах и микропрепаратах части и органоиды клетки</p> <p>Объясняют роль минеральных веществ и воды, входящих в состав клетки.</p> <p>Различают органические и неорганические вещества, входящие в состав клетки.</p> <p>Ставят биологические эксперименты по изучению химического состава клетки.</p> <p>Учатся работать с лабораторным оборудованием</p> <p>Определяют понятие «ткань».</p> <p>Выделяют признаки, характерные для различных видов тканей.</p> <p>Отрабатывают умение работать с микроскопом и определять различные растительные ткани на микропрепаратах</p>

Глава 3. Строение и функции органов цветкового растения	28	<p>Определяют основные понятия, связанные со строением и функциями органов цветкового растения.</p> <p>Отрабатывают умения, необходимые для выполнения лабораторных работ по данной теме.</p> <p>Применяют инструктаж- памятку последовательности действий при проведении анализа строения семян, почек, листа, побега, плодов.</p> <p>Устанавливают причинно-следственные связи между строением клеток, тканей, органов и их функциями.</p> <p>Работают с текстом учебника, коллекциями, гербарными экземплярами.</p> <p>Проводят наблюдения в природе по вопросам: «Как осуществляется распространение плодов и семян»; «Как окружающая среда влияет на растительный организм» с последующей подготовкой сообщений по проведенным наблюдениям.</p> <p>Ставят биологические эксперименты по изучению процессов жизнедеятельности растительного организма и объясняют их результаты.</p> <p>Устанавливают взаимосвязь основных процессов жизнедеятельности растительного организма.</p> <p>Обосновывают необходимость защиты растений от вредных воздействий.</p>
Глава 4. Основные отделы царства растений	20	<p>Определяют понятия: «ботаника», «низшие растения», «высшие растения», «слоевище», «таллом».</p> <p>Выделяют существенные признаки низших споровых растений, высших споровых растений, семенных растений.</p> <p>Выполняют лабораторные работы по изучению существенных признаков низших и высших растений.</p> <p>Определяют на живых объектах, таблицах, гербарных образцах представителей низших и высших наиболее распространённых растений.</p> <p>Сравнивают представителей низших и высших растений.</p> <p>Выявляют взаимосвязи между строением растений и их местообитанием.</p> <p>Объясняют роль разных групп растений в природе и жизни человека.</p> <p>Обосновывают необходимость охраны растений в природе.</p>
Глава 5. Царство Бактерии. Царство Грибы	7	<p>Выделяют существенные признаки строения и жизнедеятельности бактерий и грибов.</p> <p>Определяют понятия: «клубеньковые (азотфиксирующие) бактерии», «симбиоз», «болезнетворные бактерии», «эпидемия», «грибы паразиты».</p> <p>Объясняют роль бактерий и грибов в природе и жизни человека</p> <p>Различают на живых объектах и таблицах съедобные и ядовитые грибы.</p> <p>Осваивают приёмы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами</p>

		<p>Готовят микропрепараты и наблюдают под микроскопом строение мукора и дрожжей.</p> <p>Сравнивают увиденное под микроскопом с приведённым в учебнике изображением.</p> <p>Работают с учебником, рабочей тетрадью и дидактическими материалами.</p> <p>Заполняют таблицы.</p> <p>Готовят сообщение «Многообразие грибов и их значение в природе и жизни человека» (на основе обобщения материала учебника и дополнительной литературы)</p>
Глава 6. Растительные сообщества	3	<p>Определяют понятия: «растительное сообщество», «фитоценоз», «биогеоценоз», «ярусность», «смена растительных сообществ».</p> <p>Характеризуют различные типы растительных сообществ.</p> <p>Устанавливают взаимосвязи в растительном сообществе</p>
Заключение	2	<p>Защита рефератов:</p> <p>«Охраняемые природные объекты Кузбасса»</p> <p>«Краснокнижные растения Кемеровской области»</p> <p>Итоговый тест-контроль по курсу «Биология – 6»</p>

7 класс

«Биология» (70 ч)

Тема.	Количество часов	Характеристика видов деятельности учащихся.
Введение	7	<p>Определяют понятия: «систематика», «зоология», «систематические категории», «животная клетка», «животные ткани».</p> <p>Описывают и сравнивают царства органического мира.</p> <p>Характеризуют этапы развития зоологии.</p> <p>Классифицируют животных.</p> <p>Отрабатывают правила работы с учебником</p>
Глава 1. Подцарство Одноклеточные животные	3	<p>Определяют понятия: «простейшие», «корненожки», «радиолярии», «солнечники», «споровики», «циста», «раковина».</p> <p>Сравнивают простейших с растениями.</p> <p>Систематизируют знания при заполнении таблицы «Сходство и различия простейших животных и растений».</p> <p>Знакомятся с многообразием простейших, особенностями их строения и значением в природе и жизни человека.</p> <p>Выполняют самостоятельные наблюдения за простейшими в культурах.</p> <p>Оформляют отчёт, включающий ход наблюдений и выводы.</p> <p>Знакомятся с многообразием простейших,</p>

		особенностями их строения и значением в природе и жизни человека
Глава 2. Подцарство Многоклеточные животные. Тип Кишечнополостные	3	<p>Определяют понятия: «ткань», «рефлекс», «специализация», «кишечная полость», «радиальная симметрия», «щупальца», «эктодерма», «энтодерма», «стрекательные клетки», «полип», «медуза», «коралл», «регенерация».</p> <p>Выделяют характерные черты типа Кишечнополостные. Систематизируют тип Кишечнополостные.</p> <p>Выявляют отличительные признаки представителей разных классов кишечнополостных.</p> <p>Раскрывают значение кишечнополостных в природе и жизни человека</p>
Глава 3. Типы: Плоские черви, Круглые черви, Кольчатые черви	5	<p>Определяют понятия: «орган», «система органов», «трёхслойное животное», «двусторонняя симметрия», «паразитизм», «кожно-мышечный мешок», «гермафродит», «окончательный хозяин», «чередование поколений».</p> <p>Выделяют характерные черты Плоских, Круглых, и Кольчатых червей.</p> <p>Знакомятся с чертами приспособленности червей к паразитическому образу жизни.</p> <p>Обосновывают необходимость применять полученные знания в повседневной жизни.</p> <p>Работают с различными источниками (книги, Интернет) для получения дополнительной информации.</p> <p>Проводят наблюдения за дождевыми червями. Оформляют отчёт, включающий описание наблюдения, его результат и выводы</p>
Глава 4. Тип Моллюски	3	<p>Определяют понятия: «раковина», «мантия», «мантийная полость», «лёгкое», «жабры», «сердце», «тёрка», «пищеварительная железа», «слюнные железы», «глаза», «почки», «дифференциация тела».</p> <p>Выделяют характерные черты Брюхоногих, Двустворчатых и Головоногих моллюсков.</p> <p>Устанавливают сходства и различия между представителями разных классов моллюсков.</p> <p>Раскрывают значение моллюсков в природе и жизни человека</p>
Глава 5. Тип Членистоногие	9	<p>Определяют понятия: «наружный скелет», «хитин», «сложные глаза», «мозаичное зрение», «лёгочные мешки», «трахеи», «жаберный тип дыхания», «лёгочный тип дыхания», «трахейный тип дыхания», «партеогенез», «инстинкт», «прямое развитие», «непрямое развитие».</p> <p>Проводят наблюдения за ракообразными, паукообразными и насекомыми. Оформляют отчёт, включающий описание наблюдения, его результаты и выводы.</p> <p>Сравнивают животных изучаемых классов и типов</p>

		<p>между собой.</p> <p>Иллюстрируют примерами значение членистоногих в природе и жизни человека.</p> <p>Работают с текстом параграфа.</p> <p>Готовят презентацию изучаемого материала с помощью компьютерных технологий.</p> <p>Обосновывают необходимость использования полученных знаний в повседневной жизни</p>
Глава 6. Тип Хордовые. Класс Рыбы.	7	<p>Определяют понятия: «хорда», «череп», «позвоночник», «позвонок», «чешуя», «плавательный пузырь», «боковая линия», «хрящевой скелет», «костный скелет», «двухкамерное сердце», «нерест», «проходные рыбы».</p> <p>Характеризуют многообразие, образ жизни, места обитания хрящевых и костных рыб.</p> <p>Выполняют непосредственные наблюдения за рыбами.</p> <p>Оформляют отчёт, включающий описание наблюдения, его результаты и выводы</p> <p>Получают информацию о промысловых рыбах Кузбасса и рыбах, занесенных в Красную книгу.</p> <p>Обсуждают меры увеличения численности промысловых рыб.</p> <p>Раскрывают значение рыб в природе и жизни человека, работают с учебником и дополнительной литературой.</p>
Глава 7. Класс Земноводные	3	<p>Определяют понятия: «головастик», «лёгкие», «легочный круг кровообращения».</p> <p>Выявляют различия в строении рыб и земноводных.</p> <p>Раскрывают значение земноводных в природе.</p> <p>Получают информацию о земноводных Кузбасса.</p>
Глава 8. Класс Пресмыкающиеся	4	<p>Определяют понятие «панцирь».</p> <p>Сравнивают изучаемые группы животных между собой.</p> <p>Работают с учебником и дополнительной литературой</p>
Глава 9. Класс Птицы	8	<p>Определяют понятия: «теплокровность», «гнездовые птицы», «выводковые птицы», «инкубация», «двойное дыхание», «воздушные мешки».</p> <p>Выявляют прогрессивные черты птиц.</p> <p>Выявляют особенности птиц, связанные с полетом.</p> <p>Выявляют черты сходства и различия в строении, образе жизни и поведении представителей разных отрядов птиц.</p> <p>Проводят наблюдения за внешним строением птиц.</p> <p>Оформляют отчёт, включающий описание наблюдения, его результаты и выводы.</p> <p>Работают с учебниками дополнительной литературой.</p> <p>Готовят презентацию на основе собранных материалов.</p>
Глава 10. Класс Млекопитающие	10	<p>Определяют понятия: «первозвери, или яйцекладущие», «настоящие звери», «живорождение», «матка».</p> <p>Выявляют прогрессивные черты млекопитающих.</p> <p>Сравнивают изучаемые отряды млекопитающих.</p> <p>Выявляют приспособленности этих животных к различным условиям и местам обитания.</p> <p>Получают сведения о значении млекопитающих, ис-</p>

		пользуя дополнительные источники информации, включая Интернет.
Глава 11. Развитие животного мира на Земле	2	<p>Определяют понятия: «эволюция», «палеонтология», «сравнительная анатомия», «эмбриология», «рудименты», «атавизмы», «наследственность», «изменчивость», «естественный отбор», «искусственный отбор».</p> <p>Выявляют пути эволюционного преобразования животного мира, доказательства эволюции.</p> <p>Устанавливают основные этапы эволюции животного мира.</p> <p>Получают сведения о роли Ч. Дарвина в развитии представлений об эволюции животного мира.</p>
Глава 12. Природные сообщества	4	<p>Определяют понятия: «среда обитания», «факторы среды», «биоценоз», «биогеоценоз», «цепи питания».</p> <p>Выявляют, как организмы приспосабливаются к различным факторам среды.</p> <p>Устанавливают характер взаимоотношений между совместно обитающими существами.</p> <p>Сравнивают понятия «биоценоз» и «биогеоценоз». Выявляют, как формируются пищевые цепи.</p> <p>Обосновывают причину необходимости охраны природы.</p>
Заключение	2	<p>Защита рефератов «Редкие животные Кузбасса», «Возможные пути восстановления численности редких животных Кузбасса».</p> <p>Итоговый тест-контроль по курсу «Биология». 7 класс</p>

8 класс

«Биология» (70 ч)

Тема.	Количество часов	Характеристика видов деятельности учащихся.
Глава 1. Место человека в живой природе	4	<p>Определяют понятия: анатомия; физиология; гигиена; антропология; рудименты, атавизмы, расы, расизм, национализм.</p> <p>Определяют место вида Человек разумный в современной системе живой природы.</p> <p>Выявляют предков современного человека и время их существования.</p> <p>Устанавливают отличительные особенности представителей разных рас.</p>

Глава 2. Общий обзор организма человека	5	<p>Выделяют уровни организации человека.</p> <p>Выявляют существенные признаки организма человека.</p> <p>Сравнивают строение тела человека со строением тела других млекопитающих.</p> <p>Устанавливают различия между растительной и животной клеткой.</p> <p>Закрепляют знания о строении и функциях клеточных органоидов</p> <p>Сравнивают клетки, ткани организма человека и делают выводы на основе сравнения.</p> <p>Приводят доказательства единства органического мира, проявляющегося в клеточном строении всех живых организмов.</p> <p>Отрабатывают умение пользоваться анатомическими таблицами, схемами.</p>
Глава 3. Регуляторные системы организма	12	<p>Раскрывают значение нервной и эндокринной систем в регуляции процессов жизнедеятельности.</p> <p>Выявляют особенности строения и функции головного и спинного мозга. Определяют, распознают на наглядных пособиях органы нервной системы.</p> <p>Выделяют существенные признаки строения и функционирования органов эндокринной системы.</p> <p>Раскрывают влияние гормонов желез внутренней секреции на человека.</p> <p>Устанавливают единство нервной и гуморальной регуляции</p>
Глава 4. Опора и движение	6	<p>Выделяют существенные признаки опорно-двигательной системы человека.</p> <p>Раскрывают особенности строения скелета человека в связи с выполняемыми функциями.</p> <p>Распознают на наглядных пособиях кости скелета.</p> <p>Объясняют взаимосвязь гибкости тела человека и строения его позвоночника.</p> <p>Объясняют особенности строения мышц.</p> <p>Приводят доказательства необходимости соблюдения мер профилактики травматизма, нарушения осанки и развития плоскостопия.</p> <p>Осваивают приёмы оказания первой помощи при травмах опорно-двигательной системы</p>
Глава 5. Внутренняя среда организма	4	<p>Выявляют, какие жидкости формируют внутреннюю среду организма.</p> <p>Изучают состав крови.</p> <p>Выявляют взаимосвязь между особенностями строения клеток крови и их функциями.</p> <p>Выделяют существенные признаки иммунитета. Объясняют причины нарушения иммунитета</p>
Глава 6. Кровеносная и лимфатическая	4	<p>Описывают строение и роль кровеносной и лимфатической систем.</p> <p>Выделяют особенности строения сосудистой системы и движения крови по сосудам.</p>

системы		<p>Устанавливают взаимосвязь строения органов кровообращения с выполняемыми ими функциями</p> <p>Осваивают приёмы измерения пульса, кровяного давления.</p> <p>Распознают на таблицах органы кровеносной и лимфатической систем</p> <p>Приводят доказательства необходимости соблюдения мер профилактики сердечнососудистых заболеваний.</p> <p>Осваивают приёмы оказания первой помощи при кровотечениях.</p> <p>Находят в учебной и научно-популярной литературе информацию о заболеваниях сердечнососудистой системы, оформляют её в виде рефератов, докладов</p>
Глава 7. Дыхание	4	<p>Выделяют существенные признаки процессов дыхания и газообмена.</p> <p>Распознают на таблицах органы дыхательной системы</p> <p>Сравнивают газообмен в лёгких и тканях.</p> <p>Делают выводы на основе сравнения</p> <p>Объясняют механизм регуляции дыхания.</p> <p>Приводят доказательства необходимости соблюдения мер профилактики лёгочных заболеваний.</p> <p>Осваивают приёмы оказания первой помощи при отравлении угарным газом, спасении утопающего, простудных заболеваниях.</p> <p>Находят в учебной и научно-популярной литературе информацию об инфекционных заболеваниях</p>
Глава 8. Питание	5	<p>Выделяют существенные признаки процессов питания и пищеварения. Распознают на таблицах и муляжах органы пищеварительной системы.</p> <p>Раскрывают особенности пищеварения в ротовой полости, желудке, кишечнике.</p> <p>Объясняют механизм всасывания веществ в кровь.</p> <p>Объясняют принцип нервной и гуморальной регуляции пищеварения.</p> <p>Приводят доказательства необходимости соблюдения мер профилактики нарушений работы пищеварительной системы в повседневной жизни</p>
Глава 9. Обмен веществ и превращение энергии	3	<p>Выделяют существенные признаки обмена веществ и превращений энергии в организме человека.</p> <p>Описывают особенности обмена белков, углеводов, жиров, воды, минеральных солей.</p> <p>Объясняют механизмы работы ферментов.</p> <p>Раскрывают роль ферментов в организме человека</p> <p>Классифицируют витамины.</p> <p>Раскрывают роль витаминов в организме человека.</p> <p>Приводят доказательства необходимости соблюдения мер профилактики авитаминозов</p> <p>Обсуждают правила рационального питания.</p>
Глава 10. Выделение	2	<p>Выделяют существенные признаки процесса удаления продуктов обмена из организма.</p> <p>Распознают на таблицах органы мочевыделительной системы.</p>

продуктов обмена		Объясняют роль выделения в поддержании гомеостаза. Приводят доказательства необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний мочевыделительной системы
Глава 11. Покровы тела	2	Выделяют существенные признаки покровов тела, терморегуляции. Приводят доказательства необходимости ухода за кожей, волосами, ногтями, а также соблюдения правил гигиены Приводят доказательства роли кожи в терморегуляции. Осваивают приёмы оказания первой помощи при тепловом и солнечном ударах, ожогах, обморожениях, травмах кожного покрова
Глава 12. Размножение и развитие	6	Выделяют существенные признаки органов размножения человека. Определяют основные признаки беременности. Характеризуют условия нормального протекания беременности. Выделяют основные этапы развития зародыша человека. Раскрывают вредное влияние никотина, алкоголя и наркотиков на развитие плода. Приводят доказательства необходимости соблюдения мер профилактики вредных привычек, инфекций, передающихся половым путём, ВИЧ-инфекции. Характеризуют значение медико-генетического консультирования для предупреждения наследственных заболеваний человека
Глава 13. Органы чувств. Анализаторы	4	Выделяют существенные признаки строения и функционирования органов чувств Приводят доказательства необходимости соблюдения мер профилактики нарушений зрения, слуха. Объясняют особенности кожно-мышечной чувствительности. Распознают на наглядных пособиях различные анализаторы
Глава 14. Поведение и психика человека. Высшая нервная деятельность	6	Характеризуют вклад отечественных учёных в разработку учения о высшей нервной деятельности Характеризуют особенности высшей нервной деятельности человека, раскрывают роль речи в развитии человека. Выделяют существенные особенности поведения и психики человека. Объясняют роль обучения и воспитания в развитии поведения и психики человека Выделяют типы и виды памяти. Объясняют причины расстройства памяти. Объясняют значение интеллектуальных, творческих и эстетических потребностей в жизни человека. Выявляют особенности наблюдательности и внимания
Глава 15. Человек и окружающая среда	3	Объясняют влияние факторов среды на организм человека. Выявляют механизмы адаптации человека к условиям жизни. Устанавливают факторы среды, нарушающие здоровье и факторы, укрепляющие здоровье человека.

9 класс

«Биология» (68 ч)

Тема.	Количество часов	Характеристика видов деятельности учащихся.
Глава 1. Многообразие мира живой природы	2	Характеризуют уровни организации живой материи. Выявляют свойства биологических систем.
Глава 2. Химическая организация клетки	4	Характеризуют молекулярный уровень организации живого. Определяют понятия: «неорганические вещества клетки», «органические вещества», «белки», «нуклеиновые кислоты», «углеводы», «жиры (липиды)», «биополимеры», «мономеры». Описывают особенности строения органических веществ как биополимеров. Выявляют значение веществ в жизни клетки. Анализируют текст учебника с целью самостоятельного выявления биологических закономерностей
Глава 3. Строение и функции клеток	7	Определяют понятия: «клетка», «методы изучения клетки», «световая микроскопия», «электронная микроскопия», «клеточная теория», «эукариоты», «прокариоты», «митоз». Характеризуют клетку как структурную и функциональную единицу жизни, её химический состав, строение, методы изучения. Объясняют основные положения клеточной теории. Сравнивают строение клеток эукариот и прокариот, растительной и животной клеток. Сравнивают особенности строения клеток с целью выявления сходства и различий. Работают с иллюстрациями учебника(смысловое чтение).
Глава 4. Обмен веществ и преобразование энергии в клетке	4	Определяют понятия: «ассимиляция», «диссимиляция», «метаболизм», «световая фаза фотосинтеза», «темновая фаза фотосинтеза», «фотолиз воды». Обсуждают проблемные вопросы, связанные с процессами обмена веществ в биологических системах. Характеризуют основные этапы энергетического обмена в клетках организмов. Характеризуют темновую и световую фазы фотосинтеза по схеме, приведённой в учебнике. Сравнивают энергетическую эффективность гликолиза и клеточного дыхания
Глава 5. Размножение и индивидуальное развитие организмов	6	Определяют понятия: «размножение организмов», «бесполое размножение», «половое размножение», «гаметы», «гермафродиты», «семенники», «яичники», «сперматозоиды», «яйцеклетки». Характеризуют организменный уровень организации живого, процессы бесполого и полового размножения, сравнивают их. Характеризуют стадии развития половых клеток и стадий

		<p>мейоза по схемам. Сравнивают митоз и мейоз. Объясняют биологическую сущность митоза и оплодотворения.</p> <p>Характеризуют периоды онтогенеза. Описывают особенности онтогенеза на примереразличных групп организмов. Объясняют биологическую сущность биогенетического закона.</p> <p>Устанавливают причинно-следственные связи на примере животных с прямым и косвенным развитием.</p>
Глава 6. Генетика	7	<p>Определяют понятия: «гибридологический метод», «чистые линии», «моногибридные скрещивания», «аллельные гены», «гомозиготные и гетерозиготные организмы», «доминантные и рецессивные признаки», «расщепление», «закон чистоты гамет».</p> <p>Характеризуют сущность гибридологического метода.</p> <p>Описывают опыты, проводимые Г. Менделем по моно-и дигибриднему скрещиванию.</p> <p>Составляют схемы скрещивания.</p> <p>Объясняют цитологические основы закономерностей наследования признаков при скрещивании.</p> <p>Решают генетические задачи.</p> <p>Дают характеристику и объясняют сущность закона независимого наследования признаков.</p> <p>Дают характеристику и объясняют закономерности наследования признаков, сцепленных с полом. Составляют схемы скрещивания.</p> <p>Устанавливаютпричинно-следственные связи на примере зависимости развития пола особи от её хромосомного набора.</p>
Глава 7. Селекция	4	<p>Определяют понятия: «селекция», «гибридизация», «массовый отбор», «индивидуальный отбор», «чистые линии», «близкородственное скрещивание», «гетерозис», «межвидовая гибридизация», «искусственный мутагенез», «биотехнология», «антибиотики».</p> <p>Характеризуют методы селекционной работы.</p> <p>Сравнивают массовый и индивидуальный отбор.</p> <p>Готовят сообщения к уроку-семинару «Селекция на службе человека»</p>
Глава 8. Эволюция органического мира	13	<p>Определяют понятия: «эволюция», «теория Дарвина», «движущие силы эволюции», «изменчивость», «борьба за существование», «естественный отбор», «синтетическая теория эволюции».</p> <p>Дают характеристику и сравнивают эволюционные представления Ж. Б. Ламарка и основные положения учения Ч. Дарвина.</p> <p>Объясняют закономерности эволюционных процессов с позиций учения Ч. Дарвина.</p> <p>Готовят сообщения или презентации о Ч. Дарвине, в том числе с использованием компьютерных технологий.</p> <p>Работают с Интернетом как с источником информации</p>
Глава 9. Возникновение и развитие жизни на	7	<p>Определяют понятия: «коацерваты», «пробионты», «гипотеза симбиотического происхождения эукариотических клеток».</p> <p>Характеризуют основные этапы возникновения и развития</p>

Земле		<p>жизни на Земле. Описывают положения основных гипотез возникновения жизни.</p> <p>Характеризуют развитие жизни на Земле в эры древнейшей и древней жизни. Приводят примеры организмов, населявших Землю в эры древнейшей и древней жизни. Устанавливают причинно-следственные связи между условиями среды обитания и эволюционными процессами у различных групп организмов. Смысловое чтение с последующим заполнением таблицы</p>
Глава 10. Основы экологии	14	<p>Определяют понятия: «биотическое сообщество», «биоценоз», «экосистема», «биогеоценоз», «видовой состав», «автотрофы», «гетеротрофы», «продуценты», «консументы», «редуценты», «ярусность», «редкие виды», «виды-средообразователи».</p> <p>Описывают и сравнивают экосистемы различного уровня. Характеризуют морфологическую и пространственную структуру сообществ.</p> <p>Анализируют структуру биотических сообществ по схеме. Приводят примеры положительных и отрицательных взаимоотношений организмов в популяциях</p> <p>Характеризуют процессы саморазвития экосистемы. Сравняют первичную и вторичную сукцессии.</p>

Календарно-тематическое планирование уроков биологии

5 класс

на 2015-2016 учебный год

№ п/п	Наименование темы	Количество часов	Практические работы самостоятельная учебная деятельность	Виды контроля	Домашние задания
	Введение	2			
1	Науки о природе. Вводный инструктаж по ТБ	1	Самостоятельная работа с текстом учебника,	текущий	с.4-6 з.1,2,3
2	Методы изучения природы	1	Самостоятельная работа с текстом учебника,	текущий	с.7-9 в.и з на с.10
	Мир биологии	18			
3	Что изучает биология?	1	Самостоятельная работа с текстом учебника,	текущий	с. 3 ,з. с. 15
4	Из истории биологии	1	Самостоятельная	текущий	с.16, з.

			ая работа с текстом учебника,	ий	с.19
5	Экскурсия в мир клеток	1	Пр. №1 «Изучение строения микроскопа»	текущ ий	С. 20,з.1,2,3с .22
6	Классификация организмов	1	Самостоятельн ая работа с текстом учебника,	текущ ий	С.23,з.1-2 С.26
7	Царства живой природы. Бактерии .	1	Самостоятельн ая работа с текстом учебника,	текущ ий	С. 26, з.1,2 с.29
8	Царства живой природы. Грибы.	1	Самостоятельн ая работа с текстом учебника,	текущ ий	С.29, з.1-2 с.32
9	Царства живой природы. Растения.	1	Самостоятельн ая работа с текстом учебника, с иллюстрациями	текущ ий	С.33, з.1 с.35
10	Царства живой природы. Животные.	1	Самостоятельн ая работа с текстом учебника,	текущ ий	С.36, з.1с.39
11	Жизнь начинается.	1	Самостоятельн ая работа с текстом учебника,	текущ ий	С. 39, з.1с.42
12	Жизнь продолжается.	1	Самостоятельн ая работа с текстом учебника,	текущ ий	С.43, з.1с.46
13	Почему дети похожи на родителей	1	Самостоятельн ая работа с текстом учебника,	текущ ий	С.47,з.1.с. 49
14	Нужны все на свете	1	Самостоятельн ая работа с текстом учебника,	текущ ий	С.49,з.1,2 с.53
15	Общение в мире животных	1	Самостоятельн ая работа с текстом учебника,	текущ ий	С.54,з.1с. 57
16	Значение биологических знаний	1	Самостоятельн ая работа с текстом	текущ ий	С.58,з.2.с. 62

			учебника,		
17	Биологи защищают природу. Повторный инструктаж по ТБ	1	Самостоятельная работа с текстом учебника,	текущий	С.62,з.2.с.65
18	Биология и здоровье	1	Самостоятельная работа с текстом учебника,	текущий	С.66,з.1,2 с.70
19	Живые организмы и наша безопасность	1	Самостоятельная работа с текстом учебника, таблицами, рисунками	текущий	С.71,з.1 с.74
20	Обобщающий урок по теме «Мир биологии»		Работа с текстом учебника	итоговый	Создать свой проект на выбор с.78
	Организм и среда обитания	12			
21	Водные обитатели	1	Самостоятельная работа с текстом учебника, таблицами	текущий	С.80,з.1с.83
22	Между небом и землей	1	Самостоятельная работа с текстом учебника, таблицами	текущий	С.84, з.1.с.87
23	Кто в почве живет?	1	Самостоятельная работа с текстом учебника,	текущий	С.88,з.1 с.90
24	Кто живет в чужих телах?	1	Самостоятельная работа с текстом учебника, таблицами	текущий текущий	С.91, з.1 с.93
25	Экологические факторы.	1	Самостоятельная работа с текстом учебника,	текущий	С.94-98,з.1 с.97
26	Экологические факторы: биотические и антропогенные	1	Самостоятельная работа с текстом учебника,	текущий	С.99,дооформить таблицу
27	Природные сообщества	1	Самостоятельная работа с текстом	Текущий	С.101,з.1с.104

			учебника,		
28	Жизнь в Мировом океане	1	Самостоятельная работа с текстом учебника, таблицами	Текущий	С.105,з.1с.108
29	Путешествие по материкам; Евразия, Африка, Австралия.	1	Самостоятельная работа с текстом учебника, таблицами	Текущий	С.109-114, таблица с.121
30	Путешествие по материкам; Южная и Северная Америка, Антарктида.	1	Самостоятельная работа с текстом учебника, таблицами	текущий	С.115-121,дополнить таблицу С.121
31	Обобщающий по теме «Организм и среда обитания»	1	Работа с текстом учебника	итоговый	С.122,создать проект по выбору с.124
32	Экскурсия в ближайшее природное сообщество. Инструктаж по ТБ.	1	Наблюдение за живыми объектами	текущий	Зарисовать наблюдаемые объекты
	Заключение	2			
33	Единство наук о природе	1	Работа рисунками	итоговый	
34	Учетно-проверочный урок	1	Работа с текстами и рисунками	тестовый	
35	Экскурсия на территорию школьного двора	1	Наблюдение за растениями		

VI. Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения учебного предмета «Биология»

Данную рабочую программу реализует УМК линии «Ракурс»

- Плешаков А.А., Введенский Э.Л., Биология. Введение в биологию: учебник для 5 класса общеобразовательных учреждений: линия «Ракурс» / А.А.Плешаков, Э.Л. Введенский.-2-е изд.-М. :ООО «Русское слово – учебник», 2014.-128 с.: ил.- (ФГОС. Инновационная школа).
- Маринина А.В., Методические рекомендации к учебнику А.А. Плешакова, Э.Л. Введенского «Биология. Введение в биологию». 5 класс. Линия «Ракурс» / авт.-сост. А.В. Марина.-М.:ООО «Русское слово-учебник», 2013.-120с.-(ФГОС. Инновационная школа).

- Казарян К.П., Криштопа А.Н., Текущий и итоговый контроль по курсу «Биология. Введение в биологию. 5 класс»: контрольно-измерительный материал/К.П. Казарян, А.Н. Криштопа.-М.:ООО «Русское слово-учебник», 2013.-40с.-(ФГОС. Инновационная школа).
- Новикова С.Н., Романова Н.И., Рабочая тетрадь к учебнику А.А. Плешакова, Э.Л. Введенского «Биология. Введение в биологию». 5 класс. Линия «Ракурс» /С.Н. Новикова, Н.И. Романова. – 2-е изд.- М.: ООО «Русское слово – учебник», 2014.-48с.-(ФГОС. Инновационная школа).
- Рабочая программа к учебнику А.А. Плешакова, Э.Л. Введенского «Биология. Введение в биологию». 5 класс. Линия «Ракурс» /С.Н. Новикова, Н.И. Романова. – 2-е изд.- М.: ООО «Русское слово – учебник», 2013.-32 с.- (ФГОС. Инновационная школа).
- Программа курса «Биология». 5-9 классы. Линия «Ракурс» /автор-составитель Н.И. Романова – 2-е изд.- М.: ООО «Русское слово – учебник», 2013.-64 с.- (ФГОС. Инновационная школа).
- Мультимедийное приложение к учебнику А.А. Плешакова, Э.Л. Введенского

Материально-техническое обеспечение

№ п/п	Наименование объектов и средств	Примечания
1.Библиотечный фонд (книгопечатная продукция)		
1.	Книги для чтения по всем разделам курса биологии	
2.	Определитель насекомых	
3.	Определитель птиц	
4.	Определитель растений	
5.	Рабочие тетради для учащихся по всем разделам курса	
6.	Учебники по всем разделам (баз.)	
7.	Энциклопедия «Животные»	
8.	Энциклопедия «Растения»	
2.Печатные пособия		
Таблицы		
9.	Анатомия, физиология и гигиена человека	
10.	Портреты ученых биологов	Постоянная экспозиция
11.	Правила поведения в учебном кабинете	То же
12.	Правила поведения на экскурсии	То же
13.	Развитие животного и растительного мира	То же
14.	Систематика животных	
15.	Систематика растений	
16.	Строение, размножение и разнообразие животных	
17.	Строение, размножение и разнообразие растений	
18.	Схема строения клеток живых организмов	Постоянная экспозиция
3.Технические средства обучения		
19.	Компьютер	

	4.Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование	
	<i>Приборы, приспособления</i>	
20.	Весы учебные с разновесами	
21.	Комплект посуды и принадлежностей для проведения лабораторных работ	
22.	Лупа ручная	
23.	Микроскоп школьный ув.120-300	
	<i>Реактивы и материалы</i>	
24.	Комплект реактивов для базового уровня	
	5.Модели	
	<i>Модели объемные</i>	
25.	Модели цветков различных семейств	
26.	Набор «Развитие гриба»	
27.	Набор моделей органов человека	
28.	Торс человека	
	<i>Модели остеологические</i>	
29.	Скелеты позвоночных животных	
	<i>Модели рельефные</i>	
30.	Набор моделей по строению органов человека	
	<i>Модели-аппликации</i> (для работы на магнитной доске)	
31.	Митоз и мейоз клетки	
32.	Основные генетические законы	
	<i>Муляжи</i>	
33.	Плодовые тела шляпочных грибов	
	6.Натуральные объекты	
34.	<i>Гербарии,</i> иллюстрирующие морфологические, систематические признаки растений, экологические особенности разных групп	Используют как раздаточный материал
	<i>Влажные препараты</i>	
35.	Внутреннее строение <i>позвоночных</i> животных (по классам)	
36.	Строение глаза млекопитающего	
	<i>Микропрепараты</i>	
37.	Набор микропрепаратов по ботанике	
38.	Набор микропрепаратов по зоологии	
39.	Набор микропрепаратов по общей биологии (базовый)	
40.	Набор микропрепаратов по разделу «Растения. Бактерии . Грибы. Лишайники» (базовый)	
41.	Набор микропрепаратов по разделу «Человек» (базовый)	
42.	Набор микропрепаратов по разделу »Животные»	

	(базовый)	
	<i>Живые объекты</i>	
43.	Комнатные растения	
	10. Экскурсионное оборудование	
	<i>Экскурсионное оборудование используется на группу учащихся</i>	
44.	Папка гербарная	
45.	Пресс гербарный	
46.	Рулетка	
47.	Сачок водный	
48.	Сачок энтомологический	
49.	Совок для выкапывания растений	

VII. Планируемые результаты изучения учебного предмета «Биология»

Уровни освоения учебной программы

Живые организмы (5 – 7 классы)

Учащийся 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.

Учащийся получит возможность научиться:

- *соблюдать правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами;*
- *использовать приемы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, ядовитыми растениями, укусах животных; работы с определителями растений; выращивания и размножения культурных растений, домашних животных;*
- *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 ее 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 ее и переводить из одной формы в другую;*
- *выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе.*

Человек и его здоровье (8 класс)

Учащийся научится:

- характеризовать особенности строения и процессов жизнедеятельности организма человека, их практическую значимость;
- применять методы биологической науки при изучении организма человека: проводить наблюдения за состоянием собственного организма, измерения, ставить несложные биологические эксперименты и объяснять их результаты;
- использовать составляющие исследовательской и проектной деятельности по изучению организма человека: приводить доказательства родства человека с млекопитающими животными, сравнивать клетки, ткани, процессы жизнедеятельности организма человека; выявлять взаимосвязи между особенностями строения клеток, тканей, органов, систем органов и их функциями;
- ориентироваться в системе познавательных ценностей: оценивать информацию об организме человека, получаемую из разных источников, последствия влияния факторов риска на здоровье человека.

Учащийся получит возможность научиться:

- *использовать на практике приемы оказания первой помощи при простудных заболеваниях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего, рациональной организации труда и отдыха, проведении наблюдений за состоянием собственного организма;*
- *выделять эстетические достоинства человеческого тела;*
- *реализовывать установки здорового образа жизни;*
- *ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к собственному здоровью и здоровью других людей;*
- *находить в учебной и научно-популярной литературе информацию об организме человека, оформлять ее в виде устных сообщений, докладов, рефератов, презентаций;*
- *анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к здоровью своему и окружающих; последствия влияния факторов риска на здоровье человека.*

Общие биологические закономерности (9 класс)

Учащийся 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;
- использовать составляющие 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 деятельности человека в природе, получаемую из разных источников;

- анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе.

Учащийся получит возможность научиться:

- *выдвигать гипотезы о возможных последствиях деятельности человека в экосистемах и биосфере;*

- *аргументировать свою точку зрения в ходе дискуссии по обсуждению глобальных экологических проблем.*