

**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №2 п. Энергетик»
Новоорского района Оренбургской области**

Принято на заседании
Педагогического совета
МАОУ СОШ №2 п. Энергетик
30.08.2017 год

«Утверждаю»

Директор МАОУ СОШ п. Энергетик
Марченко С. В.
Приказ №2 от 04.09.2017 год

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебного предмета «Биология»
Уровень образования: основное общее образование
5-9 классы
Уровень изучения учебного предмета – базовый
Срок реализации программы 2017/2022 гг.**

Количество часов по учебному плану:

5 класс: всего – 34 ч/год; 1 ч/неделю
6 класс: всего – 34 ч/год; 1 ч/неделю
7 класс: всего – 68 ч/год; 2 ч/неделю
8 класс: всего – 68 ч/год; 2 ч/неделю
9 класс: всего – 68 ч/год; 2 ч/неделю

УМО

- 1) Биология. Введение в биологию: учебник для 5 класса общеобразоват. организаций/ А.А.Плешаков, Э.Л. Введенский. – 2- е изд. – М. : ООО «Русское слово - учебник» , 2015.
- 2) Биология.: учебник для 6 класса общеобразоват. организаций/ Т.А. Исаева, Н.И.Романова. – 2- е изд. – М. : ООО «Русское слово - учебник» , 2015.
- 3) Биология.: учебник для 7 класса общеобразоват. организаций/ Е.Т. Тихонова, Н.И.Романова. – 4- е изд. – М. : ООО «Русское слово - учебник» , 2017.
- 4) Биология.: учебник для 8 класса общеобразоват. организаций/ М.Б. Жемчугова, Н.И.Романова. – 4- е изд. – М. : ООО «Русское слово - учебник» , 2015.
- 5) Биология.: учебник для 9 класса общеобразоват. организаций/ С.Б.Данилов, Н.И.Романова, А.И.Владимирская; под общей редакцией В.Б.Захарова. – 2- е изд. – М. : ООО «Русское слово - учебник» , 2016.

Авторы-разработчики рабочей программы:

Нефедова Е. С. - учитель химии высшей категории

2017 год

Цели биологического образования:

-социализация обучаемых как вхождение в мир культуры и социальных отношений, обеспечивающее включение учащихся в ту или иную группу или общность – носителя ее норм, ценностей, ориентаций, осваиваемых в процессе знакомства с миром живой природы;

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

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.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «БИОЛОГИЯ»

Курс биологии на уровне основного общего образования направлен на формирование у учащихся представлений об отличительных особенностях живой природы, ее многообразии и эволюции, человеке 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. Рабочая 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.

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 результаты:

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

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «БИОЛОГИЯ»

Живые организмы

Выпускник 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.

Выпускник получит возможность научиться:

- *соблюдать* правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами;
- *использовать* приёмы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, ядовитыми растениями, 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 её проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);*
- *находить информацию о растениях и животных в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализировать, оценивать её и переводить из одной формы в другую;*
- *выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе.*

Человек и его здоровье

Выпускник 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.

Выпускник получит возможность научиться:

- *использовать на практике приёмы оказания первой помощи при простудных заболеваниях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего; рациональной организации труда и отдыха; проведения 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 её 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.

Выпускник научится:

- характеризовать общие биологические закономерности, их практическую значимость;
- применять методы биологической науки для изучения общих биологических закономерностей: наблюдать и описывать клетки на готовых микропрепаратах, экосистемы своей местности;
- 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.

Выпускник 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.*

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Введение в биологию

5 КЛАСС

Введение (2 ч)

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.

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

Глава 2. Организм и среда обитания (11 ч)

Как приспосабливаются 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.

Биология

6 КЛАСС

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 (2 ч.)

Каковы 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; 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: ИВД, род, семейство, класс, отдел; органы цветкового растения: корень, стебель, лист, цветок; жизненные формы растений; деревья, кустарники, травы.

Глава 2. Клеточное строение растений (3 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, 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: «Увеличительные приборы», «Строение растительной клетки», «Химический состав клетки», «Ткани растений».

Персоналии: Роберт Гук.

Глава 3. Строение и функции органов цветкового растения (13 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:

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

Глава 4. Основные отделы царства растений (11 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:

Лабораторные работы: «Строение зеленых водорослей», «Строение мха», «Внешнее строение споровых растений», «Строение шиповника», «Строение пшеницы».

Персоналии: Николай Иванович Вавилов

Глава . Царство Бактерии. Царство Грибы. (3 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 устроено 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; каковы причины смены фитоценозов; какие меры принимает человек для охраны редких и исчезающих видов растений.

Основные понятия:

Лабораторные работы: «Строение грибов»

7 КЛАСС

Введение (7 часов)

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.

Лабораторные работы: «Строение животных тканей»

Глава 1. Подцарство Одноклеточные животные (3 часа)

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.

Лабораторные работы: «Строение инфузории - туфельки»

Глава 2. Подцарство Многоклеточные животные.

Тип Кишечнополостные (3 часа)

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, сцифоидные, коралловые полипы; лучевая симметрия тела; кишечная полость; эктодерма; энтодерма; клетки: стрекательные, железистые, пищеварительно-мускульные; рефлекс; регенерация; почкование.

Лабораторные работы: «Строение пресноводной гидры»

Глава 3. Типы: Плоские черви, Круглые черви,

Кольчатые черви (5 часов)

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; гермафродитизм, обоеполость.

Лабораторные работы: «Внешнее строение и передвижение дождевого червя»

Глава 4. Тип моллюски (3 часа)

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), двустворчатые моллюски (мидия, перловица), головоногие моллюски (кальмар, осьминог); ассиметричные животные; мантийная полость; животные фильтраторы.

Лабораторные работы: «Строение раковин моллюсков»

Глава 5. Тип Членистоногие (9 часов)

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.

Лабораторные работы: «Внешнее строение речного рака», «Внешнее строение насекомых»

Глава 6. тип Хордовые. Надкласс Рыбы (7 часов)

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.

Лабораторные работы: «Внешнее строение рыбы», «Внутреннее строение рыбы»

Глава 7. Класс Земноводные (3 часа).

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 (тритоны, 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.

Лабораторные работы: «Внешнее строение лягушки», «Внутреннее строение лягушки»

Глава 8. Пресмыкающиеся (4 часов)

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 (7 часов).

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).

Лабораторные работы: «Внешнее строение птицы»

Глава 10. Класс Млекопитающие (9 часов)

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 детенышей 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.

Лабораторные работы: «Внутреннее строение млекопитающих»

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

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: Чарльз 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; охрана природы.

8 КЛАСС

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

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 появи-

лись 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 (палеонтропы), неандертальцы, современные люди (неонтропы), кроманьонцы, расы: европеоидная, монголоидная, негроидная; расизм, национализм.

Глава 2. Общий обзор организма человека (4 часов).

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 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, органный, системный, организменный; гомеостаз; саморегуляция.

Лабораторные работы: « Типы тканей в животном организме»

Глава 3. Регуляторные системы организма (12 часов)

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; 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: симпатическая, парасимпатическая; режим дня; фенилкетонурия; синдром Дауна; врожденные заболевания.

Лабораторные работы: «Строение головного мозга»

Глава 4. Опора и движение (6 часов)

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; мышцы: брюшко, фасция, сухожилие; 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.

Лабораторные работы: «Определение крупных костей в скелете человека при внешнем осмотре», «Определение основных групп мышц человека при внешнем осмотре», «Утомление при статической и динамической работе»

Глава 5. Внутренняя среда организма (4 часа).

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; фагоциты; лимфоциты; иммунная система; антигены; антитела; иммунитет: гуморальный, клеточный; иммунитет: естественный, искусственный; аллергия: аллергены; тканевая совместимость; СПИД; аутоиммунные заболевания.

Лабораторные работы: «Микроскопическое строение крови человека и лягушки»

Глава 6. Кровеносная и лимфатическая система (3 часа)

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 утомимости; 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.

Лабораторные работы: «Подсчет пульса до и после дозированной физической нагрузки»

Глава 7. Дыхание (3 часа).

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.

Лабораторные работы: «Дыхательные функциональные пробы с задержкой дыхания»

Глава 8. Питание (5 часов).

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; 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.

Лабораторные работы: «Действие ферментов слюны на крахмал»

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

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; нарушения обмена веществ: ожирение, дистрофия.

Лабораторные работы: «Определение норм питания»

Глава 10. Выделение продуктов обмена (2 часа)

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 часа).

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 часов).

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, школьный период: второе детство и подростковый возраст; половое созревание; зрелость: физиологическая, психологическая, социальная; юношеский возраст, зрелый возраст, пожилой возраст, старческий возраст, смерть; сифилис, трихоминиаз, гонорея, ВИЧ-инфекция.

Глава 13. Органы чувств. Анализаторы (4 часа).

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; дальновидность; наружное, среднее, внутреннее ухо; ушная раковина; наружный слуховой проход; слуховые косточки улитка; вестибулярный аппарат; мышечное чувство; осязание: тактильная, температурная, болевая рецепция; обоняние; вкус.

Лабораторные работы: «Кожное чувство»

Глава 14. Поведение и психика человека.

Высшая нервная деятельность (6 часов).

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: 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.

Лабораторные работы: «Коленный рефлекс человека»

Глава 15. Человек и окружающая среда (2 часа).

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

Глава 1. Многообразие мира живой природы (2 часа)

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

Лабораторные работы: «Наблюдение тропизмов и таксисов на живых объектах»

Глава 2. Химическая организация клетки (4 часа).

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, белки, липиды, 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.

Лабораторные работы: «Наблюдение явления денатурации белка»

Глава 3. Строение и функции клеток (7 часов).

Каково строение прокариотической и эукариотической клетки; 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, вибрионы, спироиллы; 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; интерфаза; фазы митоза: профазы, метафаза, анафаза, телофаза; клеточная теория; неклеточные формы жизни: вирусы и бактериофаги; капсид.

Лабораторные работы: «Наблюдение явления плазмолиза и деплазмолиза в живых клетках», «Наблюдение митоза в корешке лука»

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

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

Основные понятия: пластический обмен; биосинтез белка: транскрипция, трансляция; энергетический обмен; АТФ; этапы энергетического обмена: подготовительный, бескислородное расщепление, кислородное расщепление; типы питания: автотрофный, гетеротрофный; фотосинтез; хемосинтез.

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

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; 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, гастрюляция, органогенез; бластомеры; стадии развития зародыша: бластула, гастрюла, 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.

Лабораторные работы: «Способы бесполого размножения», «Строение половых клеток позвоночных»

Глава 6 . Генетика (7 часов).

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.

Лабораторные работы: «Решение генетических задач»

Глава 7. Селекция (4 часа)

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), гибридизации (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.

Лабораторные работы: «Изучение результатов искусственного отбора на примере сортов капусты»

Глава 8. Эволюция органического мира (12 часов).

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 приобретенных признаков; предпосылки возникновения дарвинизма; искусственный отбор: методический, бес сознательный; 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; дрейф генов; естественный отбор: движущий, стабилизирующий; адаптации: морфологические, поведенческие, физиологические; покровительственная окраска: скрывающая, предостерегающая; маскировка; мимикрия; относительный характер приспособленностей; мимикрия; микроэволюция; макроэволюция; биологический прогресс; биологический регресс; направления прогрессивной эволюции: ароморфоз, идиоадаптация, общая дегенерация; специализация; дивергенция; гомологичные органы; необратимость эволюции.

Лабораторные работы: «Изучение морфологического критерия вида», «Определение ароморфозов и идиоадаптаций у растений»

Глава 9. Возникновение и развитие жизни на Земле (7 часов).

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; в чем суть понятия «биосоциальная природа человека».

Основные понятия: химическая эволюция; коарцеваты; биологическая эволюция; геохронологическая шкала; эры: архейская, протерозойская, палеозойская; периоды: кембрийский, ордовикский, силурийский, девонский, каменноугольный, пермский; риниофиты; псилофиты; стегоцефалы; котилозавры; антропология; вид Человек разумный, отряд Приматы; Человек умелый; труд; древнейшие люди (архантропы): синантроп, питекантроп, гейдельбергский человек; древние люди (палеонтропы)— неандертальцы; первые современные люди (неоантропы)— кроманьонцы; расы: европеоидная, монголоидная, негроидная; биосоциальная природа человека.

Глава 10. Основы экологии (13 часов).

Как характеризуется 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 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 (сообщество): видовое разнообразие; плотность популяции; среднеобразующие 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.

Лабораторные работы: «Составление цепей питания», «Сравнительная характеристика экосистем и агроэкосистем»

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

Тематическое планирование 5 класс

Тема	Количество часов	Основные виды деятельности
Введение	2	Изучить естественные науки и основные правила работы в кабинете биологии. Познакомить с методами исследования живой природы
Глава1. Мир биологии	18	Изучить историю развития биологии как науки; познакомиться с современной системой живой природы; изучить клеточное строение организмов; выделить существенные особенности строения, жизнедеятельности и значение в природе организмов различных царств; Понимать значение биологических знаний для защиты природы и сохранения здоровья. Понимать основные закономерности в живой природе.
Глава2. Организм и среда обитания	11	Познакомиться как приспособляются организмы к обитанию в различных средах; изучить экологические факторы; изучить какие организмы входят в состав природных сообществ и каков характер их взаимоотношений друг с другом и окружающей средой; познакомиться какие растения и животные оби-

		тают на материках нашей планеты и кем населены воды Мирового океана.
Заключение	3	Подвести итоги учебного года
Итого:	34	

Тематическое планирование 6 класс.

Тема	Количество часов	Основные виды деятельности
Введение	1	Изучить биологические науки и объекты их изучения. Повторить признаки живых организмов. Уметь давать им характеристику. Различать объектов живой и неживой природы. Знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.
Глава1. Общая характеристика царства растений	2	Знать основные отличия растений от представителей других царств живой природы. Понимать значения растений для существования жизни на планете. Различать на рисунках и таблицах представителей царства Растения. Знать принципы современной классификации, которая распределяет организмы по группам на основе их сходства и родства. Уметь называть таксоны растений в определенном порядке. Различать критерии для помещения растения в определенный таксон. Изучить строение и жизнедеятельность растительного организма. Познакомиться с жизненными формами растений. Уметь приводить примеры дикорастущих и культурных растений. Знать факторы среды, оказывающие влияние на растения. Знать роль растений в природе и хозяйственной деятельности человека.
Глава2. Клеточное строение растений	3	Изучить особенности устройства различных увеличительных приборов и правил работы с ними. Знать основные правила приготовления. Различать на рисунках и таблицах ткани растений. Знать химические соединения, входящие в состав клетки и выполняемые ими функции в организме растения. Выделять отличия в процессах жизнедеятельности клетки растений и клеток представителей других царств живой природы. Знать определение понятия «ткань». Знать местоположение, особенности строения и функций каждого типа ткани в растении.
Глава3. Строение и функции органов цветкового растения	13	Изучить особенности строения и функционирования вегетативных и генеративных органов цветковых растений. Уметь различать органы растений на рисунках, таблицах, гербарных материалах и натуральных объектах. Приводить доказательства взаимосвязанности и взаимозависимости органов растения. Объяснение причин возникновения видоизменения органов.

Глава4. Основные отде- лы царства рас- тений	11	Изучить особенности строения и жизнедеятельности представителей основных отделов царства Растения Приводить доказательства усложнения растительных организмов в ходе эволюции. Различать на рисунках, таблицах и гербарных материалах растения, относящиеся к разным таксонам. Уметь проводить сравнения растений разных отделов. Знать значения разных таксонов в природе и хозяйственной деятельности человека.
Глава5. Царства бакте- рии.Царства гри- бы.	3	Знать особенности строения, жизнедеятельности и распространения представителей царства бактерии и царства грибы. Выделять их существенных отличий. Уметь различать на рисунках и таблицах представителей бактерий и грибов. Приводить доказательства положительной и отрицательной роли грибов и бактерий в природе и жизни человека. Знать видовую и пространственную организацию растительных сообществ. Понимать причины смены природных сообществ.
Заключение	1	Подвести итоги учебного года
Итого:	34	

Тематическое планирование 7 класс

Тема	Количество часов	Основные виды деятельности
Введение	7	Называть основные отличия животных от представителей других царств живой природы. Характеризовать общие признаки животных, позволяющие отнести их к самостоятельному царству. Описывать особенности строения клеток животных. Различать на таблицах органоиды клетки. Сравнить особенности строения растительной и животной клеток, объяснять причины различий в их строении. Выделять существенные признаки каждого типа тканей. Характеризовать основные функции органов и систем органов животных. Демонстрация знаний принципов современной классификации.
Глава1. Подцарство одноклеточные животные	3	Изучить строение и жизнедеятельность простейших организмов. Приводить доказательства отличий одноклеточных животных от бактерий. Приводить доказательства положительной и отрицательной роли простейших в природе и жизни человека.
Глава2. Подцарство многоклеточные животные.Тип кишечнополостные	3	Называть представителей различных классов кишечнополостных животных. Характеризовать особенности их строения и жизнедеятельности. Различать кишечнополостных на рисунках и таблицах. Сравнить кишечнополостных , относящихся к различным классам. Описывать роль кишечнополостных в природе и жизни человека.

Глава3. Типы:Плоские черви,Круглые черви,Кольчатые черви	5	Описывать особенности строения и жизнедеятельности плоских,круглых и кольчатых червей. Выделять прогрессивные черты развития. Различать на рисунках и таблицах органы и системы органов. Характеризовать циклы развития паразитических червей . Соблюдать правила, позволяющие избежать заражения паразитическими червями.
Глава4. Тип Моллюски	3	Описывать особенности внешнего и внутреннего строения моллюсков. Различать на рисунках и таблицах изображения различных моллюсков. Проводить сравнительную характеристику. Характеризовать значение моллюсков природе и жизни человека.
Глава5. Тип Членистоногие	9	Выделять признаки, на основании которых животных объединяют в тип Членистоногие . Называть классы членистоногих животных. Описывать особенности внешнего и внутреннего строения ракообразных,паукообразных животных и насекомых, места их обитания. Различать на рисунках и таблицах части тела, внутренние органы и системы органов.
Глава6. Тип хордовые.Надкласс рыбы	7	Выделять общие признаки хордовых животных. Объяснять критерии, на основании которых выделяют подтипы в типе хордовых животных. . Приводить доказательства более сложной организации хордовых по сравнению с беспозвоночными животными. Описывать особенности строения и функционирования органов и систем органов рыб.
Глава7. Тип хордовые.Класс Земноводные	3	Описывать особенности внутреннего строения земноводных. Различать на рисунках органы и системы органов амфибий. Приводить доказательства их прогрессивного развития по сравнению с рыбами.
Глава8. Тип хордовые.Класс Пресмыкающиеся	4	Описывать особенности внутреннего строения пресмыкающихся. Различать на рисунках органы и системы органов рептилий. Приводить доказательства прогрессивного развития пресмыкающихся по сравнению с земноводными.
Глава9. .Класс Птицы	7	Описывать особенности внутреннего строения птиц. Различать на рисунках органы и системы органов птиц. Приводить доказательства прогрессивного развития птиц по сравнению с пресмыкающимися. Выделять особенности внутреннего строения птиц, являющихся приспособлениями к полету. Описывать особенности размножения птиц. Выделять существенные признаки птиц, относящихся к определенным экологическим группам.
Глава10. Класс Млекопитающие	9	Описывать особенности внешнего и внутреннего строения млекопитающих. Выделять существенные признаки, характеризующие млекопитающих как высокоорганизованных теплокровных позвоночных животных. Демонстрировать знание основных принципов классификации животных. Характеризовать значение млекопитающих в природе как участников круговорота веществ.
Глава11.	2	Давать определение понятию «эволюция». Приводить

Развитие животного мира на Земле.		доказательства эволюции животного мира. Объяснять причины эволюции. Описывать вклад Дарвина в изучение причин эволюционных процессов. Описывать и объяснять механизм естественного отбора.
Глава12. Природные сообщества.	4	Давать определения основным понятиям и терминам. Характеризовать среды обитания и приспособления организмов, живущих в них. Различать на рисунках и таблицах организмы различных сред обитания. Объяснять причины взаимосвязей организмов природных сообществах, роль животных в природе.
Заключение	2	Подвести итоги учебного года
Итого:	68	

Тематическое планирование 8 класс.

Тема	Количество часов	Основные виды деятельности
Глава1. Место человека в живой природе	4	Объяснять место и роль человека в природе. Раскрывать значение знаний о человеке в современной жизни. Объяснять связь развития биологических наук и техники с успехами в медицине. Объяснять место человека в системе органического мира. Объяснять современные концепции происхождения человека. Понимать возникновение рас.
Глава2. Общий обзор организма человека	4	Выделять существенные признаки организма человека, особенности его биологической природы: клеток, тканей, органов и систем органов. Сравнивать клетки, ткани организма человека и делают выводы на основе сравнения. Наблюдать и описывать клетки и ткани на готовых микропрепаратах.
Глава3. Регуляторные системы организма	12	Выделять существенные признаки процессов рефлекторной и гуморальной регуляции. Объяснять необходимость согласованности всех процессов жизнедеятельности в организме человека. Выделять существенные признаки строения и функционирования органов нервной и эндокринной систем.
Глава4. Опора и движение	6	Распознавать на наглядных пособиях органы опорно двигательной системы. Осваивать приёмы оказания первой помощи при травмах опорно- двигательной системы. Объяснять особенности строения и работы мышц.
Глава5. Внутренняя среда организма	4	Выявлять взаимосвязь между особенностями строения клеток крови и их функциями. Изучать готовые микропрепараты и на основе этого описывать строение клеток крови.
Глава6. Кровеносная и лимфотическая системы	3	Изучить особенности строения органов кровеносной и лимфотической системы. Осваивать приёмы оказания первой помощи при кровотечениях.
Глава7. Дыхание	3	Выделять существенные признаки процессов дыхания и газообмена. Распознавать на таблицах органы дыхательной системы. Осваивать приёмы оказания первой помощи при нарушении дыхания.

Глава8. Питание	5	Выделять существенные признаки процессов питания и пищеварения. Изучить строение органов пищеварительной системы. Приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики нарушений работы пищеварительной системы в повседневной жизни.
Глава9. Обмен веществ и превращение энергии	3	Выделять существенные признаки обмена веществ и превращений энергии в организме человека. Обсуждать правила рационального питания.
Глава10. Выделение продуктов обмена	2	Выделять существенные признаки процесса удаления продуктов обмена из организма. Распознавать на таблицах органы мочевыделительной системы. Объяснять роль выделения в поддержании гомеостаза. Приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний мочевыделительной системы.
Глава11. Покровы тела	2	Выделять существенные признаки покровов тела, терморегуляции. Приводить доказательства необходимости ухода за кожей, волосами, ногтями, а также соблюдения правил гигиены.
Глава12. Размножение и развитие	6	Изучить строение органов размножения человека. Приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики вредных привычек, инфекций, передающихся половым путем, ВИЧ инфекции. Определять возрастные этапы развития человека.
Глава13. Органы чувств. Анализаторы.	4	Выделять существенные признаки строения и функционирования органов чувств.
Глава14. Поведение и психика человека. Высшая нервная деятельность	6	Выделять существенные особенности поведения и психики человека. Характеризовать особенности высшей нервной деятельности человека.
Глава15. Человек и окружающая среда.	2	Объяснять влияние различных факторов окружающей среды на организм человека. Объяснять значимость охраны окружающей среды.
Заключение	2	Подвести итоги учебного года
Итого:	68	

Тематическое планирование 9 класс.

Тема	Количество часов	Основные виды деятельности
Глава1. Многообразие мира живой природы.	2	Ознакомиться с ролью биологии в практической деятельности людей. Знать этапы становления биологии как науки.
Глава2. Химическая организация клетки.	4	Изучить особенности строения молекул воды, значение минеральных веществ. Знать особенности строения молекул биополимеров.
Глава3.	7	Изучить особенности строения прокариот и эука-

Строение и функции клеток.		риот. Описывать механизм пиноцитоза и фагоцитоза, характеризовать основные органоиды клетки. Характеризовать вирусы как неклеточные формы жизни.
Глава4. Обмен веществ и превращение энергии в клетке.	4	Знать основные процессы энергетического и пластического обмена, их особенности.
Глава5. Размножение и индивидуальное развитие организмов.	6	Знать основные способы бесполого размножения, объяснять их суть, роль, приводить примеры. Учащиеся должны знать процесс формирования половых клеток. Характеризовать стадии эмбрионального развития.
Глава6. Генетика.	7	Знать законы Менделя и уметь применять их на практике, пользоваться генетическими символами. Знать о механизмах возникновения мутаций, мутациях.
Глава7. Селекция.	4	Ознакомиться с работами отечественных селекционеров. Учащиеся должны знать о биотехнологии, клеточной инженерии, генной инженерии.
Глава8. Эволюция органического мира.	12	Знать работы К.Линнея по систематике растений и животных, теорию Ж.Б.Ламарка, принципы их классификаций, основные положения теории Ч. Дарвина. Понимать и знать современные представления об эволюции органического мира. Давать определение понятиям биологический прогресс, биологический регресс, сравнивать микро и макроэволюцию.
Глава9. Возникновение и развитие жизни на Земле.	7	Называть этапы развития жизни, объяснять роль биологии в формировании естественно-научной картины мира. Знать основные события и процессы, происходящие на Земле на этапах формирования жизни.
Глава10. Основы экологии.	13	Знать среды жизни организмов на Земле. Экологические факторы. Определять биотические связи в природе. Приводить примеры приспособленности организмов. Изучить и описать экосистемы своей местности. Понимать экологические проблемы.
Заключение	2	Подвести итоги учебного года
Итого:	68	

Материально-техническое обеспечение

ТАБЛИЦЫ

раздел	название таблицы
Раздел «Растения. Бактерии. Грибы. Лишайники» Органы растений	Оптические приборы Строение растительной клетки Строение цветкового растения Типы корневых систем Корневые системы и условия обитания Корень и его зоны. Строение молодого корня. Видоизменения корней. Простые и сложные листья. Листорасположение. Внутреннее строение листа Устьице. Разнообразие внутреннего строения листа. Видоизменения листьев. Листопад. Строение почек. Развитие побега из почки. Удлиненные и укороченные побеги. Строение ветки липы. Разнообразие побегов. Жизненные формы растений. Строение цветка.
Размножение растений	Оплодотворение у цветковых растений. Распространение плодов и семян. Семена двудольных растений. Семена однодольных растений. Прорастание семян. Вегетативное размножение усами, корневищами и корневыми отпрысками. Вегетативное размножение клубнями и луковицами. Вегетативное размножение комнатных растений. Вегетативное размножение отводками, черенками, корневыми отпрысками. Простые соцветия. Сложные соцветия. Соцветие, цветки и плод подсолнечника. Соцветие, цветок и плод пшеницы. Разнообразие цветков. Опыление. Сухие плоды. Сочные плоды. Классификация покрытосеменных растений. Семейство крестоцветные, Редька дикая. Семейство розоцветные, Шиповник коричный.
Покрытосеменные растения	

Отделы растений	Семейство бобовые. Горох посевной. Семейство пасленовые. Паслен черный. Семейство сложноцветные. Одуванчик лекарственный. Семейство лилейные. Тюльпан лесной. Семейство злаковые. Пшеница.
Размножение цветковых растений	Одноклеточная зеленая водоросль хламидомонада. Зеленый мох кукушкин лен. Мох сфагнум. Папоротник щитовник мужской. Хвощ и плаун. Сосна обыкновенная. Схема развития покрытосеменного растения. Бактерии. Шляпочные грибы. Плесневые грибы. Дрожжи. Грибы – паразиты. Лишайники.
Раздел « Животные» Тип членистоногие	Строение цветка Оплодотворение у цветковых растений Распространение плодов и семян Семена однодольных растений Семена двудольных растений Простые семена Вегетативное размножение лесных трав Вегетативное размножение культурой тканей Вегетативное размножение комнатных растений (традесканция, сансевиера) Вегетативное размножение комнатных растений (бегония, каланхое) Простые соцветия Сложные соцветия Соцветия, цветок и плоды подсолнечника Соцветия, цветок и плоды пшеницы Размножение цветков Опыление Сухие плоды (белена, желтая акция) Сухие плоды(горчица, лопух) Сочные плоды(малина, земляника) Сочные плоды (яблоня, вишня) Сочные плоды (огурцы, томат)
Тип моллюски.	
Природные сообщества.	Перепончатокрылые. Чешуекрылые. Развитие майского жука. Жестkokрылые.

Типы червей	Насекомые, полезные в лесном и сельском хозяйстве.
Тип хордовые.	Редкие и исчезающие насекомые.
Класс рыбы.	Речной рак.
	Класс двусторчатые. Беззубка.
	Добыча и разведение моллюсков.
	Многообразие моллюсков.
	Животные в природном сообществе.
Класс земноводные. Класс пресмы- кающиеся	Сообщество кораллового рифа.
Класс птицы	Соотношение животных и пищевые связи в биоценозах
	Тип кольчатые черви. Дождевой червь.
	Тип плоские черви. Многообразие паразитиче- ских червей.
	Тип плоские черви. Многообразие ресничных червей. Класс сосальщики.
	Искусственное разведение рыб.
	Речной окунь.
	Морские рыбы.
	Пресноводные и проходные рыбы.
	Правила индивидуального рыболовства.
Класс млекопитающие	Класс земноводные.
	Класс пресмыкающихся.
	Многообразие земноводных и пресмыкающих- ся.
	Птицы болот и побережий водоемов
	Многообразие приспособлений у птиц
	Лесные куриные птицы
	Птицы леса
	Птицы культурных ландшафтов
	Дневные хищные птицы
«Человек»	Редкие и исчезающие виды птиц мировой фау- ны
Кожа	Охрана гнездовий у птиц
	Охрана птиц на зимовках
Пищеварительная система	Сизый голубь
	Редкие и исчезающие виды млекопитающих мировой фауны
	Восстановление численности зубра
	Механизированная обработка полей
Нервная система	Ластоногие
	Пушные хищные звери
	Насекомоядные
	Парнокопытные
Дыхательная система	Рукокрылые
	Пушные грызуны и зайцеобразные
Кровеносная система	Закаливание организма
	Кожа
	Витамины

Опорно- двигательная система	Изучение работы пищеварительных желез Зубы Пути распространения заразных болезней Нервные клетки и схема рефлекторной дуги Камера для изучения условных рефлексов Головной мозг человека Образование и внешнее торможение условного рефлекса Схема строения нервной системы Спинной мозг и схема коленного рефлекса Органы дыхания Гортань и органы полости рта при дыхании и глотании Жизненная емкость легких Гигиена дыхания Профилактика воздушно- капельной инфекции
Раздел «Общая биология» Основы цитологии	Сердце Кровеносная система Круги кровообращения Вред алкоголя Скелетные мышцы Скелет Череп человека Влияние физических упражнений на организм
Размножение и развитие организмов	Схема строения клетки (по данным электронного микроскопа) Схема строения животной клетки Схема строения бактериальной клетки и клетки сине- зеленой водоросли Вирусы Строение и уровень организации белка Редупликация ДНК. Синтез информационной ДНК. Генетический код Энергетический обмен углеводов Энергообеспечение клетки Фотосинтез Биосинтез белка Митоз Мейоз и митоз Схема двойного оплодотворения у покрытосеменных растений Индивидуальное развитие хордовых Взаимодействие развития зародыша Моногибридное скрещивание и его цитологическая основа Дигибридное скрещивание и его цитологическая основа Хромосомный механизм определения пола на примере мухи дрозофилы
Основы генетики	
Биосфера. Основы экологии	
Охрана природы	

	Мутационная изменчивость растений и животных Центры происхождения и происхождения культурных растений Полиплоидия у растений и преодоление бесплодия путем удвоения хромосом Методы работы И.В.Мичурина. Гибридизация географически отдаленных форм Биоценоз пресноводного водоема. Биоценоз дубравы. Заращение водоема Биосфера Сообщества тундры Сообщество смешанного леса Сообщество степи Влияние человека на обитателей почв Влияние загрязнений на водное сообщество Влияние ядохимикатов на сообщества поля пшеницы Охранные территории
--	---

Динамические пособия

раздел, тема	название пособий
Растения. Бактерии. Грибы. Лишайники. Животные	Размножение мха Размножение сосны Развитие цепня Строение черепа змеи
Общая биология	Деление клетки Строение клетки Закон Менделя Биосинтез белка Перекрест хромосом

Гербарии

Раздел, тема	Название гербариев
Раздел «Растения» Покрытосеменные растения Разнообразие цветковых растений	Семейства: Розоцветные Бобовые Крестоцветные Пасленовые Сложноцветные Лилейные Злаковые Деревья и кустарники
Основные отделы растений	Водоросли Лишайники Мхи Грибы

Гербарий по морфологии и биологии растений	Плауны Хвощи Папоротникообразные Голосеменные Органы цветковых растений Корень Лист Стебель Цветок Систематика растений
Гербарий по курсу общей биологии	Изменчивость Искусственный отбор Систематические категории и видообразование Дивергенция и конвергенция Гомологичные и аналогичные Рудиментарные органы Ароморфоз Идиоадаптация Дегенерация Гаплоидное и диплоидное поколение Фенотип и генотип Полиплоидия Отдаленная гибридизация Взаимодействие растений с абиотическими факторами среды Взаимодействие растений с биотическими факторами среды Коллекции

Раздел, тема	Название коллекции
Раздел «Растения»	Коллекция образцов коры и древесины Плоды семена овощных растений Плоды и семена технических растений Классификация растений и животных Приспособительные изменения в конечностях насекомых Примеры защитных приспособлений у животных Виды защитных окрасок Приспособления к условиям существования Аналогичные органы Вредители важнейших сельскохозяйственных культур Гомология строения плечевого и тазового пояса позвоночных Формы сохранности ископаемых остатков Набор позвонков человека
Разделы «Растения», «Животные», «Общая биология»	
Раздел «Человек»	

Модели

Раздел, тема	Название модели
Растения. Бактерии. Грибы. Лишайники	Строение цветка вишни,гороха,яблони Строение цветка картофеля Строение колоса пшеницы
Животные	Головной мозг птицы Головной мозг земноводных Головной мозг млекопитающего Головной мозг пресмыкающегося Модель сердца

Человек	Строение головного мозга человека Строение сердца человека Строение уха человека Строение глаза человека Строение гортани человека Тorsi человека
---------	--

Муляжи

Раздел, тема	Название муляжей
Растения	Дикая форма и культурные сорта картофеля
Общая биология	Набор муляжей овощей
	Дикая форма томата обыкновенного и культурные сорта томатов

Микропрепараты
Набор микропрепаратов по ботанике
Набор микропрепаратов по зоологии
Набор микропрепаратов по общей биологии (базовый)
Набор микропрепаратов по разделу «Растения. Бактерии . Грибы. Лишайники» (базовый)
Набор микропрепаратов по разделу «Человек» (базовый)
Набор микропрепаратов по разделу »Животные» (базовый)

Портреты (комплект)

№ п/п	Ф.И.О.
1.	Авиценна
2.	Антонио Ван Левенгук
3.	Аристотель
4.	Николай Иванович Вавилов
5.	Владимир Иванович Вернадский
6.	Гиппократ
7.	Жан Батист Ламарк
8.	Карл Линней
9.	Луи Пастер
10.	Илья Ильич Мечников
11.	Иван Петрович Павлов
12.	Иван Михайлович Сеченов
13.	Климент Аркадьевич Тимирязев
14.	Чарльз Дарвин

Технические средства обучения
Компьютер
Мультимедийный проектор
Экран проекционный
Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование
Приборы, приспособления
Весы электронные
Комплект биологическая лаборатория для проведения лабораторных работ
Лупа ручная
Микроскоп школьный ув.120-300

Критерии оценивания работ по биологии

Критерии и нормы оценочной деятельности.

Оценка "5" ставится в случае:

Знания, понимания, глубины усвоения обучающимся всего объёма программного материала. Умения выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать межпредметные и внутрипредметные связи, творчески применяет полученные знания в незнакомой ситуации. Отсутствие ошибок и недочётов при воспроизведении изученного материала, при устных ответах устранение отдельных неточностей с помощью дополнительных вопросов учителя, соблюдение культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

Оценка "4":

Знание всего изученного программного материала. Умения выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи, применять полученные знания на практике. Незначительные (негрубые) ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, соблюдение основных правил культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

Оценка "3" (уровень представлений, сочетающихся с элементами научных понятий): Знание и усвоение материала на уровне минимальных требований программы, затруднение при самостоятельном воспроизведении, необходимость незначительной помощи преподавателя. Умение работать на уровне воспроизведения, затруднения при ответах на видоизменённые вопросы. Наличие грубой ошибки, нескольких негрубых при воспроизведении изученного материала, незначительное несоблюдение основных правил культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

Оценка "2":

Знание и усвоение материала на уровне ниже минимальных требований программы, отдельные представления об изученном материале. Отсутствие умений работать на уровне воспроизведения, затруднения при ответах на стандартные вопросы. Наличие нескольких грубых ошибок, большого числа негрубых при воспроизведении изученного материала, значительное несоблюдение основных правил культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

Устный ответ.

Оценка "5" ставится, если ученик:

Показывает глубокое и полное знание и понимание всего объёма программного материала; полное понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей, теорий, взаимосвязей. Умеет составить полный и правильный ответ на основе изученного материала; выделять главные положения, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами, фактами; самостоятельно и аргументировано делать анализ, обобщения, выводы. Устанавливать межпредметные (на основе ранее приобретенных знаний) и внутрипредметные связи, творчески применять полученные знания в незнакомой ситуации. Последовательно, чётко, связно, обоснованно и безошибочно излагать учебный материал; давать ответ в логической последовательности с использованием принятой терминологии; делать собственные выводы; формулировать точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий; при ответе не повторять дословно текст учебника; излагать материал литературным языком; правильно и обстоятельно отвечать на дополнительные вопросы учителя. Самостоятельно и рационально использовать наглядные пособия, справочные материалы, учебник, дополнительную литературу, первоисточники; применять

систему условных обозначений при ведении записей, сопровождающих ответ; использование для доказательства выводов из наблюдений и опытов. Самостоятельно, уверенно и безошибочно применяет полученные знания в решении проблем на творческом уровне; допускает не более одного недочёта, который легко исправляет по требованию учителя; имеет необходимые навыки работы с приборами, чертежами, схемами и графиками, сопутствующими ответу; записи, сопровождающие ответ, соответствуют требованиям.

Оценка "4" ставится, если ученик:

Показывает знания всего изученного программного материала. Дает полный и правильный ответ на основе изученных теорий; незначительные ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, определения понятий дал неполные, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях из наблюдений и опытов; материал излагает в определенной логической последовательности, при этом допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя; в основном усвоил учебный материал; подтверждает ответ конкретными примерами; правильно отвечает на дополнительные вопросы учителя. Умеет самостоятельно выделять главные положения в изученном материале; на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи. Применять полученные знания на практике в видоизменённой ситуации, соблюдать основные правила культуры устной речи и сопровождающей письменной, использовать научные термины. Не обладает достаточным навыком работы со справочной литературой, учебником, первоисточниками (правильно ориентируется, но работает медленно). Допускает негрубые нарушения правил оформления письменных работ.

Оценка "3" ставится, если ученик:

Усвоил основное содержание учебного материала, имеет пробелы в усвоении материала, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала; материал излагает несистематизированно, фрагментарно, не всегда последовательно; показывает недостаточную сформированность отдельных знаний и умений; выводы и обобщения аргументирует слабо, допускает в них ошибки; допустил ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определения понятий дал недостаточно четкие; не использовал в качестве доказательства выводы и обобщения из наблюдений, фактов, опытов или допустил ошибки при их изложении; испытывает затруднения в применении знаний, необходимых для решения задач различных типов, при объяснении конкретных явлений на основе теорий и законов, или в подтверждении конкретных примеров практического применения теорий; отвечает неполно на вопросы учителя (упуская и основное), или воспроизводит содержание текста учебника, но недостаточно понимает отдельные положения, имеющие важное значение в этом тексте; обнаруживает недостаточное понимание отдельных положений при воспроизведении текста учебника (записей, первоисточников) или отвечает неполно на вопросы учителя, допуская одну-две грубые ошибки.

Оценка "2" ставится, если ученик:

Не усвоил и не раскрыл основное содержание материала; не делает выводов и обобщений; не знает и не понимает значительную или основную часть программного материала в пределах поставленных вопросов; имеет слабо сформированные и неполные знания и не умеет применять их к решению конкретных вопросов и задач по образцу; при ответе (на один вопрос) допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить даже при помощи учителя.

Примечание.

По окончании устного ответа учащегося педагогом даётся краткий анализ ответа, объявляется мотивированная оценка. Возможно привлечение других учащихся для анализа ответа, самоанализ, предложение оценки.

Оценка самостоятельных письменных и контрольных работ.

Оценка "5" ставится, если ученик: выполнил работу без ошибок и недочетов; допустил не более одного недочета.

Оценка "4" ставится, если ученик выполнил работу полностью, но допустил в ней: не более одной негрубой ошибки и одного недочета; не более двух недочетов.

Оценка "3" ставится, если ученик правильно выполнил не менее половины работы или допустил: не более двух грубых ошибок; не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочета; не более двух-трех негрубых ошибок; одной негрубой ошибки и трех недочетов; при отсутствии ошибок, но при наличии четырех-пяти недочетов.

Оценка "2" ставится, если ученик: допустил число ошибок и недочетов превосходящее норму, при которой может быть выставлена оценка "3"; или если правильно выполнил менее половины работы.

Примечание. Учитель имеет право поставить ученику оценку выше той, которая предусмотрена нормами, если учеником оригинально выполнена работа. Оценки с анализом доводятся до сведения учащихся, как правило, на последующем уроке, предусматривается работа над ошибками, устранение пробелов.

Оценка выполнения практических (лабораторных) работ, опытов по предметам. Оценка "5" ставится, если ученик: правильно определил цель опыта; выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений; самостоятельно и рационально выбрал и подготовил для опыта необходимое оборудование, все опыты провел в условиях и режимах, обеспечивающих получение результатов и выводов с наибольшей точностью; научно грамотно, логично описал наблюдения и сформулировал выводы из опыта. В представленном отчете правильно и аккуратно выполнил все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления и сделал выводы; правильно выполнил анализ погрешностей(9-11 классы); проявляет организационно-трудовые умения (поддерживает чистоту рабочего места и порядок на столе, экономно использует расходные материалы); эксперимент осуществляет по плану с учетом техники безопасности и правил работы с материалами и оборудованием.

Оценка "4" ставится, если ученик выполнил требования к оценке "5", но: опыт проводил в условиях, не обеспечивающих достаточной точности измерений; было допущено два-три недочета; не более одной негрубой ошибки и одного недочета, эксперимент проведен не полностью; в описании наблюдений из опыта допустил неточности, выводы сделал неполные.

Оценка "3" ставится, если ученик: правильно определил цель опыта; работу выполняет правильно не менее чем наполовину, однако объём выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы по основным, принципиально важным задачам работы; подбор оборудования, объектов, материалов, также работы по началу опыта провел с помощью учителя; или в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки в описании наблюдений, формулировании выводов; опыт проводился в нерациональных условиях, что привело к получению результатов с большей погрешностью; или в отчёте были

допущены в общей сложности не более двух ошибок (в записях единиц, измерениях, в вычислениях, графиках, таблицах, схемах, анализе погрешностей и т.д.) не принципиального для данной работы характера, но повлиявших на результат выполнения; или не выполнен совсем или выполнен неверно анализ погрешностей (9-11 класс); допускает грубую ошибку в ходе эксперимента (в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с материалами и оборудованием), которая исправляется по требованию учителя.

Оценка "2" ставится, если ученик: не определил самостоятельно цель опыта; выполнил работу не полностью, не подготовил нужное оборудование и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов; опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно; в ходе работы и в отчете обнаружилось в совокупности все недостатки, отмеченные в требованиях к оценке "3"; допускает две (и более) грубые ошибки в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которые не может исправить даже по требованию учителя.

Примечание. В тех случаях, когда учащийся показал оригинальный и наиболее рациональный подход к выполнению работы и в процессе работы, но не избежал тех или иных недостатков, оценка за выполнение работы по усмотрению учителя может быть повышена по сравнению с указанными выше нормами. Оценки с анализом доводятся до сведения учащихся, как правило, на последующем уроке.

Оценка умений проводить наблюдения.

Оценка "5" ставится, если ученик: правильно по заданию учителя провел наблюдение; выделил существенные признаки у наблюдаемого объекта (процесса); логично, научно грамотно оформил результаты наблюдений и выводы.

Оценка "4" ставится, если ученик: правильно по заданию учителя провел наблюдение; при выделении существенных признаков у наблюдаемого объекта (процесса) назвал второстепенные; допустил небрежность в оформлении наблюдений и выводов.

Оценка "3" ставится, если ученик: допустил неточности и 1-2 ошибки в проведении наблюдений по заданию учителя; при выделении существенных признаков у наблюдаемого объекта (процесса) выделил лишь некоторые;

Оценка "2" ставится, если ученик: допустил 3 - 4 ошибки в проведении наблюдений по заданию учителя; неправильно выделил признаки наблюдаемого объекта (процесса); опустил 3 - 4 ошибки в оформлении наблюдений и выводов.

Примечание.

Оценки с анализом умений проводить наблюдения доводятся до сведения учащихся, как правило, на последующем уроке, после сдачи отчёта.

Общая классификация ошибок.

При оценке знаний, умений и навыков учащихся следует учитывать все ошибки (грубые и негрубые) и недочеты.

Грубыми считаются следующие ошибки: незнание определения основных понятий, законов, правил, основных положений теории, незнание формул, общепринятых символов обозначений величин, единиц их измерения; незнание наименований единиц измерения ; неумение

выделить в ответе главное; неумение применять знания для решения задач и объяснения явлений; неумение делать выводы и обобщения; неумение читать и строить графики и принципиальные схемы; неумение подготовить установку или лабораторное оборудование, провести опыт, наблюдения, необходимые расчеты или использовать полученные данные для выводов; неумение пользоваться первоисточниками, учебником и справочниками; нарушение техники безопасности; небрежное отношение к оборудованию, приборам, материалам.

негрубым ошибкам следует отнести: неточность формулировок, определений, понятий, законов, теорий, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой одного-двух из этих признаков второстепенными; ошибки при снятии показаний с измерительных приборов, не связанные с определением цены деления шкалы (например, зависящие от расположения измерительных приборов, оптические и др.); ошибки, вызванные несоблюдением условий проведения опыта, наблюдения, условий работы прибора, оборудования; ошибки в условных обозначениях на принципиальных схемах, неточность графика литературой; неумение решать задачи, выполнять задания в общем виде.

Недочетами являются: нерациональные приемы вычислений и преобразований, выполнения опытов, наблюдений, заданий; ошибки в вычислениях (арифметические - кроме математики); небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков; орфографические и пунктуационные ошибки (кроме русского языка).