государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
Самарской области средняя общеобразовательная школа №1
«Образовательный центр» имени Героя Советского Союза Ганюшина П. М.
с. Сергиевск муниципального района Сергиевский Самарской области

Согласовано на Заседании ШМО Руководитель:	Проверено заместитель директора по УВР:	Утверждаю Директор школы
_____	_____	_____
« 24» августа 2020 г. Протокол №1 от «24» августа 2020 г.	О.В.Безроднова « 26» августа 2020 г.	О.А. Веселова « 28» августа 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ПО БИОЛОГИИ
для 5-9 классов

Срок реализации: пять лет

Сергиевск 2020

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО БИОЛОГИИ

5-9 КЛАССЫ

Пояснительная записка

Рабочая программа по биологии основного общего образования Государственного бюджетного общеобразовательного учреждения Самарской области средней общеобразовательной школы №1 «Образовательный центр» имени Героя Советского Союза Ганюшина П.М. с. Сергиевск муниципального района Сергиевский Самарской области составлена на основании следующих нормативно-правовыхдокументов:

• Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ.

•Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.10 №1897.

•Основной образовательной программы основного общего образования ГБОУ СОШ №1 «Образовательный центр» с. Сергиевск.

• Постановлением Главного государственного врача Российской Федерации от 29.12.2010 №м139 « Об утверждении СанПИН 2.4.2.282 – 10 « Санитарно- эпидемиологические требования к условиям и организация обучения в образовательных учреждениях» (ред. От 24.11. 2015 № 81)

Образовательный процесс осуществляется с использованием учебников и учебных пособий, входящих в действующий Федеральный перечень. Перечень учебников ежегодно утверждается приказом директора по школе.

Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса

Личностные результаты:

1) знание основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий;

2) реализация установок здорового образа жизни;

3) сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и др.); эстетического отношения к живым объектам.

Метапредметными результатами освоения выпускниками основной школы программы по биологии являются:

1) 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;

2) 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 учащимся того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоения;3) способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;
4) 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.

Предметными результатами освоения выпускниками основной школы программы по биологии являются:

1.В познавательной (интеллектуальной) сфере:

• выделение существенных признаков биологических объектов (отличительных признаков живых организмов; клеток и организмов растений, животных, грибов и бактерий; организма человека; видов, экосистем; биосферы) и процессов (обмен веществ и превращение энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, рост, развитие, размножение, регуляция жизнедеятельности организма; круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах);

• приведение доказательств (аргументация) родства человека с млекопитающими животными; взаимосвязи человека и окружающей среды; зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды; необходимости защиты окружающей среды; соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых растениями, животными, бактериями, грибами и вирусами, травматизма, стрессов, ВИЧ-инфекции, вредных привычек, нарушения осанки, зрения, слуха, инфекционных и простудных заболеваний;

• классификация — определение принадлежности биологических объектов к определенной систематической группе;

• объяснение роли биологии в практической деятельности людей; места и роли человека в природе; родства, общности происхождения и эволюции растений и животных (на примере сопоставления отдельных групп); роли различных организмов в жизни человека; значения биологического разнообразия для сохранения биосферы; механизмов наследственности и изменчивости, проявления наследственных заболеваний у человека, видообразования и приспособленности;

• различение на таблицах частей и органоидов клетки, органов и систем органов человека; на живых объектах и таблицах органов цветкового растения, органов и систем органов животных, растений разных отделов, животных отдельных типов и классов; наиболее распространенных растений и домашних животных; съедобных и ядовитых грибов; опасных для человека растений и животных;

• сравнение биологических объектов и процессов, умение делать выводы и умозаключения на основе сравнения;

• выявление изменчивости организмов; приспособлений организмов к среде обитания; типов взаимодействия разных видов в экосистеме; взаимосвязей между особенностями строения клеток, тканей, органов, систем органов и их функциями;

• овладение методами биологической науки: наблюдение и описание биологических объектов и процессов; постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов.

2. В ценностно-ориентационной сфере:

• знание основных правил поведения в природе и основ здорового образа жизни;

• анализ и оценка последствий деятельности человека в природе, влияния факторов риска на здоровье человека.

3. В сфере трудовой деятельности:

• знание и соблюдение правил работы в кабинете биологии;

• соблюдение правил работы с биологическими приборами и инструментами (препаровальные иглы, скальпели, лупы, микроскопы)

4. В сфере физической деятельности:

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

5. В эстетической сфере:

овладение умением оценивать с эстетической точки зрения объекты живой природы

Планируемые результаты освоения обучающимися предметных программ

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.*

Основные требования к знаниям и умениям учащихся с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ).

Учащиеся должны знать:

- строение органов цветкового растения, клеточное строение растений; части растительной клетки (оболочка, ядро, цитоплазма, пластиды,вакуоль);
- основные жизненные функции растительного организма: фотосинтез, дыхание, испарение воды, передвижениевеществ;
- роль растений в природе, значение их в жизни человека, народном хозяйстве, мероприятия по охране и рациональному использованиюрастений;
- размножение растений семенами ивегетативно;
- взаимосвязь растений с факторами неживой и живой природы,приспособленность растений к совместномуобитанию;
- главные признаки классов и семейств цветковых растений, типов животных,основные виды дикорастущих и культурных растений, типичные для местныхусловий;
- роль этих растений в природе, народном хозяйстве; редкие и исчезающие виды растений местнойфлоры;
- о роли растений в природе и народном хозяйстве, особенности строения и

жизнедеятельности растений разных отделов, бактерий, грибов,лишайников;
- особенности внешнего строения животных изученных видов и их связи со средой обитания; о значении животных в природе, жизни и хозяйственной деятельности человека.

При усвоении программного материала и в практических работах дети с ОВЗ приобретают умения:
- распознавать органы цветковогорастения;
- объяснять простейшие опыты, направленные на выявление у растений процессов питания, дыхания,роста;
- проводить рыхление, окучивание почвы, пикировку растений, полив растений, внесение удобрений;
- проводить наблюдения в природе за сезонными изменениями в растительноммире;

- пользоваться увеличительными приборами, готовить микропрепараты и рассматривать их подмикроскопом;
- ухаживать за растениями (окапывание приствольного круга, обрезание поломанных и сухих побегов, залечивание ран на стволе и ветвях), участвовать в озеленении школыи своейместности;
- заготавливать черенки и размножать имирастения;
- соблюдать правила поведения вприроде;
- ориентироваться в учебнике, работать с текстом ирисунками;
- распознавать важнейшие сельскохозяйственные растения, виды изученных семейств(на местных примерах) на основе выявления существенныхпризнаков;
- проводить работы на учебно-опытном участке (сбор урожая, посадка, уход за многолетними растениями); применять знания по биологии растений для выращивания сельскохозяйственныхкультур;
- соблюдать правила поведения вприроде;
- распознавать изученные растения и животных в природе, в коллекциях, на рисунках,в таблицах, объяснять их связь со средойобитания;
- ориентироваться в учебнике с помощью оглавления, работать с текстом и рисунка-ми, выделять главные мысли а содержаниипараграфа;

работать со словарем биологических терминов.

Планируемые результаты освоения курса по классам

5 класс

Биология как наука

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:
— о многообразии живой природы;
— царства живой природы: Бактерии, Грибы, Растения, Животные;
— основные методы исследования в биологии: наблюдение, эксперимент, измерение;
— признаки живого: клеточное строение, питание, дыхание, обмен веществ, раздражимость, рост, развитие, размножение;
— экологические факторы;
— основные среды обитания живых организмов: водная среда, наземно-воздушная среда, почва как среда обитания, организм как среда обитания;
— правила работы с микроскопом;
— правила техники безопасности при проведении наблюдений и лабораторных опытов в кабинете биологии.

Учащиеся должны уметь:
— определять понятия «биология», «экология», «биосфера», «царства живой природы», «экологические факторы»;
— отличать живые организмы от неживых;
— пользоваться простыми биологическими приборами, инструментами и оборудованием;
— характеризовать среды обитания организмов;
— характеризовать экологические факторы;
— проводить фенологические наблюдения;
— соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений и лабораторных опытов.

Метапредметные результаты обучения

Учащиеся должныуметь:
— составлять план текста;
— владеть таким видом изложения текста, как повествование;
— под руководством учителя проводить непосредственное наблюдение;
— под руководством учителя оформлять отчет, включающий описание наблюдения, его результаты, выводы;
— получать биологическую информацию из различных источников;
— определять отношения объекта с другими объектами;
— определять существенные признаки объекта.

Раздел 2 Клетка основа строения и жизнедеятельности организмов.

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:
— строение клетки;
— химический состав клетки;
— основные процессы жизнедеятельности клетки;
— характерные признаки различных растительных тканей.

Учащиеся должны уметь:
— определять понятия: «клетка», «оболочка», « цитоплазма», « ядро», «ядрышко», «вакуоли», « пластиды», « хлоропласты», «пигменты», «хлорофилл»;
— работать с лупой и микроскопом;
— готовить микропрепараты и рассматривать их под микроскопом;
— распознавать различные виды тканей.

Метапредметные результаты обучения

Учащиеся должныуметь:
— анализировать объекты под микроскопом;

— сравнивать объекты под микроскопом с их изображением на рисунках и определять их;
— оформлять результаты лабораторной работы в рабочей тетради;
— работать с текстом и иллюстрациями учебника.

Раздел 3.Многообразие организмов

Царство Бактерии. Царство Грибы

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:
— строение и основные процессы жизнедеятельности бактерий и грибов;
— разнообразие и распространение бактерий и грибов;
— роль бактерий и грибов в природе и жизни человека.

Учащиеся должны уметь:
— давать общую характеристику бактериям и грибам;
— отличать бактерии и грибы от других живых организмов;
— отличать съедобные грибы от ядовитых;
— объяснять роль бактерий и грибов в природе и жизни человека.

Метапредметные результаты обучения

Учащиеся должны уметь:
— работать с учебником, рабочей тетрадью и дидактическими материалами;
— составлять сообщения на основе обобщения материала учебника и дополнительной литературы.

Царство Растения, Животные

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:
— основные методы изучения растений;
— основные группы растений (водоросли, мхи, хвощи, плауны, папоротники, голосеменные, цветковые), их строение и многообразие;
— особенности строения и жизнедеятельности лишайников;
— роль растений в биосфере и жизни человека;
— происхождение растений и основные этапы развития растительного мира;
--- общую характеристику царства животных.

Учащиеся должны уметь:
— давать общую характеристику растительного царства;
— объяснять роль растений биосфере;
— давать характеристику основным группам растений (водоросли, мхи, хвощи, плауны, папоротники, голосеменные, цветковые);
— объяснять происхождение растений и основные этапы развития растительного мира;
--- выделять существенные признаки одноклеточных и многоклеточных животных.

Метапредметные результаты обучения

Учащиеся должны уметь:
— выполнять лабораторные работы под руководством учителя;
— сравнивать представителей разных групп растений, делать выводы на основе сравнения;
— оценивать с эстетической точки зрения представителей растительного мира;
— находить информацию о растениях в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализировать и оценивать её, переводить из одной формы в другую;
---- Сравнивать представителей разных групп животных (одноклеточные, многоклеточные, теплокровные, холоднокровные), делать выводы на основе сравнения.

Личностные результаты обучения

Учащиеся должны:
— испытывать чувство гордости за российскую биологическую науку;
— знать правила поведения в природе;
— понимать основные факторы, определяющие взаимоотношения человека и природы;
— уметь реализовывать теоретические познания на практике;
— понимать социальную значимость и содержание профессий, связанных с биологией;
— испытывать любовь к природе;
— признавать право каждого на собственное мнение;

— проявлять готовность к самостоятельным поступкам и действиям на благо природы;
— уметь отстаивать свою точку зрения;
— критично относиться к своим поступкам, нести ответственность за последствия;
— уметь слушать и слышать другое мнение.

6 класс

Раздел 1. Строение и многообразие покрытосеменных растений

Предметные результаты обучения
Учащиеся должны знать:
— внешнее и внутреннее строение органов цветковых растений;
— видоизменения органов цветковых растений и их роль в жизни растений.
Учащиеся должны уметь:
— различать и описывать органы цветковых растений;
— объяснять связь особенностей строения органов растений со средой обитания;
— изучать органы растений в ходе лабораторных работ.

Метапредметные результаты обучения
Учащиеся должны уметь:
— анализировать и сравнивать изучаемые объекты;
— осуществлять описание изучаемого объекта;
— определять отношения объекта с другими объектами;
— определять существенные признаки объекта;
— классифицировать объекты;
— проводить лабораторную работу в соответствии с инструкцией.

Раздел 2. Жизнь растений

Предметные результаты обучения
Учащиеся должны знать:
— основные процессы жизнедеятельности растений;
— особенности минерального и воздушного питания растений;
— виды размножения растений и их значение.
Учащиеся должны уметь:
— характеризовать основные процессы жизнедеятельности растений;
— объяснять значение основных процессов жизнедеятельности растений;
— устанавливать взаимосвязь между процессами дыхания и фотосинтеза;
— показывать значение процессов фотосинтеза в жизни растений и в природе;
— объяснять роль различных видов размножения у растений;
— определять всхожесть семян растений.

Метапредметные результаты обучения
Учащиеся должны уметь:
— анализировать результаты наблюдений и делать выводы;
— под руководством учителя оформлять отчет, включающий описание эксперимента, его результатов, выводов.

Раздел 3. Классификация растений

Предметные результаты обучения
Учащиеся должны знать:
— основные систематические категории: вид, род, семейство, класс, отдел, царство;
— характерные признаки однодольных и двудольных растений;
— признаки основных семейств однодольных и двудольных растений;
— важнейшие сельскохозяйственные растения, биологические основы их выращивания и народнохозяйственное значение.
Учащиеся должны уметь:
— делать морфологическую характеристику растений;
— выявлять признаки семейства по внешнему строению растений;
— работать с определительными карточками.

Метапредметные результаты обучения
Учащиеся должны уметь:
— различать объем и содержание понятий;
— различать родовое и видовое понятия;
— определять аспект классификации;
— осуществлять классификацию.

Раздел 4. Природные сообщества

Предметные результаты обучения
Учащиеся должны знать:
— взаимосвязь растений с другими организмами;
— растительные сообщества и их типы;
— закономерности развития и смены растительных сообществ;
— о результатах влияния деятельности человека на растительные сообщества и влияния природной среды на человека.
Учащиеся должны уметь:
— устанавливать взаимосвязь растений с другими организмами;
— определять растительные сообщества и их типы;
— объяснять влияние деятельности человека на растительные сообщества и влияние природной среды на человека;
— проводить фенологические наблюдения за весенними явлениями в природных сообществах.

Метапредметные результаты обучения
Учащиеся должны уметь:
— под руководством учителя оформлять отчет, включающий описание объектов, наблюдений, их результаты, выводы;
— организовывать учебное взаимодействие в группе (распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.).
Личностные результаты обучения
Учащиеся должны:
— испытывать чувство гордости за российскую биологическую науку;
— соблюдать правила поведения в природе;
— понимать основные факторы, определяющие взаимоотношения человека и природы;
— уметь реализовывать теоретические познания на практике;
— осознавать значение обучения для повседневной жизни и осознанного выбора профессии;
— понимать важность ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
— проводить работу над ошибками для внесения корректив в усваиваемые знания;
— испытывать любовь к природе, чувства уважения к ученым, изучающим растительный мир, и эстетические чувства от общения с растениями;
— признавать право каждого на собственное мнение;
— проявлять готовность к самостоятельным поступкам и действиям на благо природы;
— уметь отстаивать свою точку зрения;
— критично относиться к своим поступкам, нести ответственность за их последствия;
— понимать необходимость ответственного, бережного отношения к окружающей среде;
— уметь слушать и слышать другое мнение;
— уметь оперировать фактами как для доказательства, так и для опровержения существующего мнения.

7 класс
Животные.

Введение

Предметные результаты обучения
Учащиеся должны знать:
— эволюционный путь развития животного мира;
— историю изучения животных;
— структуру зоологической науки, основные этапы её развития, систематические категории.
Учащиеся должны уметь:
— определять сходства и различия между растительным и животным организмом;
— объяснять значения зоологических знаний для сохранения жизни на планете, для разведения редких и охраняемых животных, для выведения новых пород животных.
Метапредметные результаты обучения
Учащиеся должны уметь:
— давать характеристику методов изучения биологических объектов;
— классифицировать объекты по их принадлежности к систематическим группам;
— наблюдать и описывать различных представителей животного мира;
— использовать знания по зоологии в повседневной жизни;
— применять двойные названия животных в общении со сверстниками, при подготовке сообщений, докладов, презентаций.

Раздел 2. Многообразие животных

Предметные результаты обучения
Учащиеся должны знать:
— систематику животного мира;
— особенности строения изученных животных, их многообразие, среды обитания, образ жизни, биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека;
— исчезающие, редкие и охраняемые виды животных.
Учащиеся должны уметь:
— находить отличия простейших от многоклеточных животных;
— правильно писать зоологические термины и использовать их при ответах;
— работать с живыми культурами простейших, используя при этом увеличительные приборы;
— распознавать переносчиков заболеваний, вызываемых простейшими;
— раскрывать значение животных в природе и жизни человека;
— применять полученные знания в практической жизни;
— распознавать изученных животных;
— определять систематическую принадлежность животного к той или иной таксономической группе;
— наблюдать за поведением животных в природе;
— прогнозировать поведение животных в различных ситуациях;
— работать с живыми и фиксированными животными (коллекциями, влажными и микропрепаратами, чучелами и др.);
— объяснять взаимосвязь строения и функции органов и их систем, образа жизни и среды обитания животных;
— понимать взаимосвязи, сложившиеся в природе, и их значение;
— отличать животных, занесённых в Красную книгу, и способствовать сохранению их численности и мест обитания;
— совершать правильные поступки по сбережению и приумножению природных богатств, находясь в природном окружении;

— вести себя на экскурсии или в походе таким образом, чтобы не распугивать и не уничтожать животных;
— привлекать полезных животных в парки, скверы, сады, создавая для этого необходимые условия;
— оказывать первую медицинскую помощь при укусах опасных или ядовитых животных.

Метапредметные результаты обучения

Учащиеся должны уметь:
— сравнивать и сопоставлять животных изученных таксономических групп между собой;
— использовать индуктивный и дедуктивный подходы при изучении крупных таксонов;
— выявлять признаки сходства и отличия в строении, образе жизни и поведении животных;
— абстрагировать органы и их системы из целостного организма при их изучении и организмы из среды их обитания;
— обобщать и делать выводы по изученному материалу;
— работать с дополнительными источниками информации и использовать для поиска информации возможности Интернета;
— презентовать изученный материал, используя возможности компьютерных программ.

Раздел 3. Эволюция строения.Взаимосвязь строенияч и функций органов и их систем у животных

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:
— основные системы органов животных и органы, их образующие;
— особенности строения каждой системы органов у разных групп животных;
— эволюцию систем органов животных.

Учащиеся должны уметь:
— правильно использовать при характеристике строения животного организма, органов и систем органов специфические понятия;
— объяснять закономерности строения и механизмы функционирования различных систем органов животных;
— сравнивать строение органов и систем органов животных разных систематических групп;
— описывать строение покровов тела и систем органов животных;
— показывать взаимосвязь строения и функции систем органов животных;
— выявлять сходства и различия в строении тела животных;
— различать на живых объектах разные виды покровов, а на таблицах — органы и системы органов животных;
— соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений.

Учащиеся должны знать:
— основные способы размножения животных и их разновидности;
— отличие полового размножения животных от бесполого;
— закономерности развития с превращением и развития без превращения.

Учащиеся должны уметь:
— правильно использовать при характеристике индивидуального развития животных соответствующие понятия;
— доказать преимущества внутреннего оплодотворения и развития зародыша в материнском организме;
— характеризовать возрастные периоды онтогенеза;
— показать черты приспособления животного на разных стадиях развития к среде обитания;
— выявлять факторы среды обитания, влияющие на продолжительность жизни животного;
— распознавать стадии развития животных;
— различать на живых объектах разные стадии метаморфоза у животных;
— соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений.

Метапредметные результаты обучения
Учащиеся должны уметь:
— сравнивать и сопоставлять особенности строения и механизмы функционирования различных систем органов животных;
— использовать индуктивные и дедуктивные подходы при изучении строения и функций органов и их систем у животных;
— выявлять признаки сходства и отличия в строении и механизмах функционирования органов и их систем у животных;
— устанавливать причинно-следственные связи процессов, лежащих в основе регуляции деятельности организма;
— составлять тезисы и конспект текста;
— осуществлять наблюдения и делать выводы;
— получать биологическую информацию о строении органов, систем органов, регуляции деятельности организма, росте и развитии животного организма из различных источников;
— обобщать, делать выводы из прочитанного.
Учащиеся должны уметь:
— сравнивать и сопоставлять стадии развития животных с превращением и без превращения и выявлять признаки сходства и отличия в развитии животных с превращением и без превращения;
— устанавливать причинно-следственные связи при изучении приспособленности животных к среде обитания на разных стадиях развития;
— абстрагировать стадии развития животных из их жизненного цикла;
— составлять тезисы и конспект текста;
— самостоятельно использовать непосредственное наблюдение и делать выводы;
— конкретизировать примерами рассматриваемые биологические явления;
— получать биологическую информацию об индивидуальном развитии животных, периодизации и продолжительности жизни организмов из различных источников

Раздел 4. Развитие и закономерности размещения животных на Земле

Предметные результаты обучения
Учащиеся должны знать:
— сравнительно-анатомические, эмбриологические, палеонтологические доказательства эволюции;
— причины эволюции по Дарвину;
— результаты эволюции.
Учащиеся должны уметь:
— правильно использовать при характеристике развития животного мира на Земле биологические понятия;
— анализировать доказательства эволюции;
— характеризовать гомологичные, аналогичные и рудиментарные органы и атавизмы;
— устанавливать причинно-следственные связи многообразия животных;
— доказывать приспособительный характер изменчивости у животных;
— объяснять значение борьбы за существование в эволюции животных;
— различать на коллекционных образцах и таблицах гомологичные, аналогичные и рудиментарные органы и атавизмы у животных.
Метапредметные результаты обучения
Учащиеся должны уметь:
— выявлять черты сходства и отличия в строении и выполняемой функции органов-гомологов и органов-аналогов;
— сравнивать и сопоставлять строение животных на различных этапах исторического развития;
— конкретизировать примерами доказательства эволюции;
— составлять тезисы и конспект текста;
— самостоятельно использовать непосредственное наблюдение и делать выводы;

— получать биологическую информацию об эволюционном развитии животных, доказательствах и причинах эволюции животных из различных источников;
— анализировать, обобщать, высказывать суждения по усвоенному материалу;
— толерантно относиться к иному мнению;
— корректно отстаивать свою точку зрения.

Раздел 5. Биоценозы

Предметные результаты обучения
Учащиеся должны знать:
— признаки биологических объектов: биоценоза, продуцентов, консументов, редуцентов;
— признаки экологических групп животных;
— признаки естественного и искусственного биоценоза.
Учащиеся должны уметь:
— правильно использовать при характеристике биоценоза биологические понятия;
— распознавать взаимосвязи организмов со средой обитания;
— выявлять влияние окружающей среды на биоценоз;
— выявлять приспособления организмов к среде обитания;
— определять приспособленность организмов биоценоза друг к другу;
— определять направление потока энергии в биоценозе;
— объяснять значение биологического разнообразия для повышения устойчивости биоценоза;
— определять принадлежность биологических объектов к разным экологическим группам.
Метапредметные результаты обучения
Учащиеся должны уметь:
— сравнивать и сопоставлять естественные и искусственные биоценозы;
— устанавливать причинно-следственные связи при объяснении устойчивости биоценозов;
— конкретизировать примерами понятия: «продуценты», «консументы», «редуценты»;
— выявлять черты сходства и отличия естественных и искусственных биоценозов, цепи питания и пищевой цепи;
— самостоятельно использовать непосредственные наблюдения, обобщать и делать выводы;
— систематизировать биологические объекты разных биоценозов;
— находить в тексте учебника отличительные признаки основных биологических объектов и явлений;
— находить в словарях и справочниках значения терминов;
— составлять тезисы и конспект текста;
— самостоятельно использовать непосредственное наблюдение и делать выводы;
— поддерживать дискуссию.

Раздел 6. Животный мир и хозяйственная деятельность человека

Предметные результаты обучения
Учащиеся должны знать:
— методы селекции и разведения домашних животных;
— условия одомашнивания животных;
— законы охраны природы;
— причинно-следственные связи, возникающие в результате воздействия человека на природу;
— признаки охраняемых территорий;
— пути рационального использования животного мира (области, края, округа, республики).
Учащиеся должны уметь:
— пользоваться Красной книгой;

— анализировать и оценивать воздействие человека на животный мир.

Метапредметные результаты обучения

Учащиеся должны уметь:

— выявлять причинно-следственные связи принадлежности животных к разным категориям в Красной книге;

— выявлять признаки сходства и отличия территорий различной степени охраны;

— находить в тексте учебника отличительные признаки основных биологических объектов;

— находить значения терминов в словарях и справочниках;

— составлять тезисы и конспект текста;

— самостоятельно использовать непосредственное наблюдение и делать выводы.

Личностные результаты обучения

— Знание и применение учащимися правил поведения в природе;

— понимание основных факторов, определяющих взаимоотношения человека и природы;

— умение реализовывать теоретические познания на практике;

— понимание учащимися значения обучения для повседневной жизни и осознанного выбора профессии;

— проведение учащимися работы над ошибками для внесения корректив в усваиваемые знания;

— воспитание в учащихся любви к природе, чувства уважения к учёным, изучающим животный мир, и эстетических чувств от общения с животными;

— признание учащимися права каждого на собственное мнение;

— формирование эмоционально-положительного отношения сверстников к себе через глубокое знание зоологической науки;

— проявление готовности к самостоятельным поступкам и действиям на благо природы;

— умение отстаивать свою точку зрения;

— критичное отношение к своим поступкам, осознание ответственности за их последствия;

— умение слушать и слышать другое мнение, вести дискуссию, оперировать фактами как для доказательства, так и для опровержения существующего мнения.

8 класс

Биология. Человек.

Раздел 1. Введение. Науки, изучающие организм человека

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

— методы наук, изучающих человека;

— основные этапы развития наук, изучающих человека.

Учащиеся должны уметь:

— выделять специфические особенности человека как биосоциального существа.

Метапредметные результаты обучения

Учащиеся должныуметь:

— работать с учебником и дополнительной литературой.

Раздел 2. Происхождение человека

Предметные результаты обучения
Учащиеся должны узнать:
— место человека в систематике;
— основные этапы эволюции человека;
— человеческие расы.
Учащиеся должны уметь:
— объяснять место и роль человека в природе;
— определять черты сходства и различия человека и животных;
— доказывать несостоятельность расистских взглядов о преимуществах одних рас перед другими.

Метапредметные результаты обучения
Учащиеся должныуметь:
— составлять сообщения на основе обобщения материала учебника и дополнительной литературы;
— устанавливать причинно-следственные связи при анализе основных этапов эволюции и происхождения человеческих рас.

Раздел 3. Строение организма

Предметные результаты обучения
Учащиеся должны знать:
— общее строение организма человека;
— строение тканей организма человека;
— рефлекторную регуляцию органов и систем организма человека.
Учащиеся должны уметь:
— выделять существенные признаки организма человека, особенности его биологической природы;
— наблюдать и описывать клетки и ткани на готовых микропрепаратах;
— выделять существенные признаки процессов рефлекторной регуляции жизнедеятельности организма человека.

Метапредметные результаты обучения
Учащиеся должныуметь:
— сравнивать клетки, ткани организма человека и делать выводы на основе сравнения;
— проводить биологические исследования и делать выводы на основе полученных результатов.

Раздел 4. Опорно-двигательная система

Предметные результаты обучения
Учащиеся должны знать:
— строение скелета и мышц, их функции.
Учащиеся должны уметь:
— объяснять особенности строения скелета человека;
— распознавать на наглядных пособиях кости скелета конечностей и их поясов;
— оказывать первую помощь при ушибах, переломах костей и вывихах суставов.

Метапредметные результаты обучения
Учащиеся должныуметь:
— устанавливать причинно-следственные связи на примере зависимости гибкости тела человека от строения его позвоночника.

Раздел 5. Внутренняя среда организма

Предметные результаты обучения
Учащиеся должны знать:
— компоненты внутренней среды организма человека;
— защитные барьеры организма;
— правила переливание крови.
Учащиеся должны уметь:
— выявлять взаимосвязь между особенностями строения клеток крови и их функциями;
— проводить наблюдение и описание клеток крови на готовых микропрепаратах.

Метапредметные результаты обучения
Учащиеся должныуметь:
— проводить сравнение клеток организма человека и делать выводы на основе сравнения;
— выявлять взаимосвязи между особенностями строения клеток крови и их функциями.

Раздел 6. Кровеносная и лимфатическая системы организма

Предметные результаты обучения
Учащиеся должны знать:
— органы кровеносной и лимфатической систем, их роль в организме;
— о заболеваниях сердца и сосудов и их профилактике.
Учащиеся должны уметь:
— объяснять строение и роль кровеносной и лимфатической систем;
— выделять особенности строения сосудистой системы и движения крови по сосудам;
— измерять пульс и кровяное давление.

Метапредметные результаты обучения
Учащиеся должныуметь:
— находить в учебной и научно-популярной литературе информацию о заболеваниях сердечно-сосудистой системы, оформлять её в виде рефератов, докладов

Раздел 7. Дыхание

Предметные результаты обучения
Учащиеся должны знать:
— строение и функции органов дыхания;
— механизмы вдоха и выдоха;
— нервную и гуморальную регуляцию дыхания.

Учащиеся должны уметь:
— выделять существенные признаки процессов дыхания и газообмена;
— оказывать первую помощь при отравлении угарным газом, спасении утопающего, простудных заболеваниях.

Метапредметные результаты обучения
Учащиеся должныуметь:
— находить в учебной и научно-популярной литературе информацию об инфекционных заболеваниях, оформлять её в виде рефератов, докладов.

Раздел 8. Пищеварение

Предметные результаты обучения
Учащиеся должны знать:
— строение и функции пищеварительной системы;
— пищевые продукты и питательные вещества, их роль в обмене веществ;
— правила предупреждения желудочно-кишечных инфекций и гельминтозов.
Учащиеся должны уметь:
— выделять существенные признаки процессов питания и пищеварения;
— приводить доказательства (аргументировать) необходимости соблюдения мер профилактики нарушений работы пищеварительной системы.

Метапредметные результаты обучения
Учащиеся должныуметь:
— проводить биологические исследования и делать выводы на основе полученных результатов.

Раздел 9. Обмен веществ и энергии

Предметные результаты обучения
Учащиеся должны знать:
— обмен веществ и энергии — основное свойство всех живых существ;
— роль ферментов в обмене веществ;
— классификацию витаминов;
— нормы и режим питания.
Учащиеся должны уметь:
— выделять существенные признаки обмена веществ и превращений энергии в организме человека;
— объяснять роль витаминов в организме человека;
— приводить доказательства (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики нарушений развития авитаминозов.

Метапредметные результаты обучения
Учащиеся должныуметь:
— классифицировать витамины.

Раздел 10. Покровные органы. Терморегуляция. Выделение

Предметные результаты обучения
Учащиеся должны знать:
— наружные покровы тела человека;
— строение и функция кожи;
— органы мочевыделительной системы, их строение и функции;
— заболевания органов выделительной системы и способы их предупреждения.
Учащиеся должны уметь:

— выделять существенные признаки покровов тела, терморегуляции;
— оказывать первую помощь при тепловом и солнечном ударах, ожогах, обморожениях, травмах кожного покрова.

Метапредметные результаты обучения
Учащиеся должны уметь:
— проводить биологические исследования и делать выводы на основе полученных результатов.

Раздел 11. Нервная система

Предметные результаты обучения
Учащиеся должны знать:
— строение нервной системы;
— соматический и вегетативный отделы нервной системы.
Учащиеся должны уметь:
— объяснять значение нервной системы врегуляции процессов жизнедеятельности;
— объяснять влияние отделов нервной системы на деятельность органов;

Метапредметные результаты обучения
Учащиеся должныуметь:
— проводить биологические исследования и делать выводы на основе полученных результатов.

Раздел 12. Анализаторы. Органы чувств

Предметные результаты обучения
Учащиеся должны знать:
— анализаторы и органы чувств, их значение.
Учащиеся должны уметь:
— выделять существенные признаки строения и функционирования органов чувств.

Метапредметные результаты обучения
Учащиеся должна уметь:
— устанавливать причинно-следственные связи между строением анализатора и выполняемой им функцией;
— проводить биологические исследования и делать выводы на основе полученных результатов.

Раздел 13. Высшая нервная деятельность. Поведение. Психика

Предметные результаты обучения
Учащиеся должны знать:
— вклад отечественных ученых в разработку учения о высшей нервной деятельности;
— особенности высшей нервной деятельности человека.
Учащиеся должны уметь:
— выделять существенные особенности поведения и психики человека;
— объяснять роль обучения и воспитания в развитии поведения и психики человека;
— характеризовать особенности высшей нервной деятельности человека и роль речи в развитии человека.

Метапредметные результаты обучения
Учащиеся должныуметь:
— классифицировать типы и виды памяти.

Раздел 14. Эндокринная система

Предметные результаты обучения
Учащиеся должны знать:
— железы внешней, внутренней и смешанной секреции;
— взаимодействие нервной и гуморальной регуляции.
Учащиеся должны уметь:
— выделять существенные признаки строения и функционирования органов эндокринной системы;
— устанавливать единство нервной и гуморальной регуляции.

Метапредметные результаты обучения
Учащиеся должны уметь:
— классифицировать железы в организме человека;
— устанавливать взаимосвязи при обсуждении взаимодействия нервной и гуморальной регуляции.

Раздел 15. Индивидуальное развитие организма

Предметные результаты обучения
Учащиеся должны знать:
— жизненные циклы организмов;
— мужскую и женскую половые системы;
— наследственные и врожденные заболевания и заболевания, передающиеся половым путем, а также меры их профилактики.
Учащиеся должны уметь:
— выделять существенные признаки органов размножения человека;
— объяснять вредное влияния никотина, алкоголя и наркотиков на развитие плода;
— приводить доказательства (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики инфекций, передающихся половым путем, ВИЧ-инфекции, медико-генетического консультирования для предупреждения наследственных заболеваний человека.

Метапредметные результаты обучения
Учащиеся должныуметь:
— приводить доказательства (аргументация) взаимосвязи человека и окружающей среды, зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды, необходимости защиты среды обитания человека.

Личностные результаты обучения
Учащиеся должны:
— испытывать чувство гордости за российскую биологическую науку;
— следить за соблюдением правил поведения в природе;
— понимать основные факторы, определяющие взаимоотношения человека и природы;
— уметь реализовывать теоретические познания на практике;
— понимать ценность здорового и безопасного образа жизни;
— признавать ценность жизни во всех её проявлениях и необходимость ответственного, бережного отношения к окружающей среде;
— осознавать значение семьи в жизни человека и общества;
— принимать ценности семейной жизни;
— уважительно и заботливо относиться к членам своей семьи;

— понимать значение обучения для повседневной жизни и осознанного выбора профессии;

— проводить работу над ошибками для внесения корректив в усваиваемые знания;

— признавать право каждого на собственное мнение;

— формировать эмоционально-положительное отношение сверстников к себе через глубокое знание зоологической науки;

— проявлять готовность к самостоятельным поступкам и действиям на благо природы;

— уметь отстаивать свою точку зрения;

— критично относиться к своим поступкам, нести ответственность за их последствия;

— уметь слушать и слышать другое мнение, вести дискуссию, оперировать фактами как для доказательства, так и для опровержения существующего мнения.

9 класс
Введение в общую биологию

Введение

Предметные результаты
Учащиеся должны знать:
— свойства живого;
— методы исследования биологии;
— значение биологических знаний в современной жизни.
Учащиеся должны иметь представление:
— о биологии, как науке о живой природе;
— о профессиях, связанных с биологией;
— об уровневой организации живой природы

Раздел 1. Молекулярный уровень

***Предметные результаты*:**
Учащиеся должны:
— знать состав, строение и функции органических веществ, входящих в состав живого;
— иметь первоначальные систематизированные представления о молекулярном уровне организации живого, о вирусах как неклеточных формах жизни;
— получить опыт использования методов биологической науки и проведения несложных биологических экспериментов для изучения свойств органических веществ и функций ферментов как биологических катализаторов.

Раздел 2. Клеточный уровень

Предметные результаты
Учащиеся должнызнать:
— основные методы изучения клетки;
— особенности строения клетки эукариот и прокариот;
— функции органоидов клетки;
— основные положения клеточной теории;
— химический состав клетки.
Учащиеся должны иметь представление:
— о клеточном уровне организации живого;
— о клетке как структурной и функциональной единице жизни;
— об обмене веществ и превращение энергии как основе жизнедеятельности клетки;
— о росте, развитии и жизненном цикле клеток;
— об особенностях митотического деления клетки.
Учащиеся должны получить опыт:
— использования методов биологической науки и проведения несложных биологических экспериментов для изучения клеток живых организмов.

Раздел 3. Организменный уровень

Предметные результаты
Учащиеся должны знать:
— сущность биогенетического закона;
— основные закономерности передачи наследственной информации;
— закономерности изменчивости;
— основные методы селекции растений, животных и микроорганизмов;
— особенности развития половых клеток.
Учащиеся должны иметь представление:
— организменном уровне организации живого;
— о мейозе;
— об особенностях индивидуального развития организмов;
— об особенностях бесполого и полового размножения организмов;
— об оплодотворении и его биологической роли.

Тема 4. Популяционно-видовой уровень

Предметные результаты
Учащиеся должны знать:
— критерии вида и его популяционную структуру;
— экологические факторы и условия среды;
— основные положения теории эволюции Ч. Дарвина;
— движущие силы эволюции;
— пути достижения биологического прогресса.
Учащиеся должны иметь представление:
— о популяционно-видовом уровне организации живого;
— о виде и его структуре;
— о влиянии экологических условий на организмы;
— о происхождении видов;
— о развитии эволюционных представлений;
— о синтетической теории эволюции;
— о популяции как элементарной единице эволюции;
— о микроэволюции;
— о механизмах видообразования;
— о макроэволюции и ее направлениях.
Учащиеся должны получить опыт:
— использования методов биологической науки и проведения несложных биологических экспериментов для изучения морфологического критерия видов.

Раздел 5. Экосистемный уровень

Предметные результаты
Учащиеся должны знать:
— критерии вида и его популяционную структуру;
— экологические факторы и условия среды;
— основные положения теории эволюции Ч. Дарвина;
— движущие силы эволюции;
— пути достижения биологического прогресса.
Учащиеся должны иметь представление:
— о популяционно-видовом уровне организации живого;
— о виде и его структуре;
— о влиянии экологических условий на организмы;
— о происхождении видов;
— о развитии эволюционных представлений;
— о синтетической теории эволюции;
— о популяции как элементарной единице эволюции;
— о микроэволюции;
— о механизмах видообразования;
— о макроэволюции и ее направлениях.
Учащиеся должны получить опыт:
— использования методов биологической науки и проведения несложных биологических экспериментов для изучения морфологического критерия видов.

Раздел 6.Биосферный уровень

Предметные результаты
Учащиеся должны знать:
— основные гипотезы возникновения жизни на Земле;
— особенности антропогенного воздействие на биосферу;
— основы рационального природопользования;
— основные этапы развития жизни на Земле.
Учащиеся должны иметь представление:
— о биосферном уровне организации живого;
— о средообразующей деятельности организмов;
— о взаимосвязи живого и неживого в биосфере;
— о круговороте веществ в биосфере;
— об эволюции биосферы;
— об экологических кризисах;
— о развитии представлений о происхождении жизни и современном состоянии проблемы;
— о доказательствах эволюции;
— о значении биологических наук в решении проблем рационального природопользования, защиты здоровья людей в условиях быстрого изменения экологического качества окружающей среды.
Учащиеся должны демонстрировать:
— знание основ экологической грамотности — оценивать последствия деятельности человека в природе и влияние факторов риска на здоровье человека; выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих; осознавать необходимость действий по сохранению биоразнообразия и природных местообитаний видов растений и животных.

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

Личностные результаты обучения
Учащиеся должны:
— испытывать чувство гордости за российскую биологическую науку;
— осознавать, какие последствия для окружающей среды может иметь разрушительная деятельность человека и проявлять готовность к самостоятельным поступкам и действиям на благо природы;
— уметь реализовывать теоретические познания в повседневной жизни;
— понимать значение обучения для повседневной жизни и осознанного выбора профессии;
— признавать право каждого на собственное мнение;
— уметь отстаивать свою точку зрения;
— критично относиться к своим поступкам, нести ответственность за их последствия.

Содержание учебного предмета Биология.

5 класс (34 часа, 1 час в неделю)

Раздел 1.Биология как наука (*6часов)*

Биология — наука о живой природе. Методы исследования в биологии. Царства бактерий, грибов, растений и животных. Отличительные признаки живого и неживого. Связь организмов со средой обитания. Взаимосвязь организмов в природе. Экологические факторы и их влияние на живые организмы. Влияние деятельности человека на природу, ее охрана.

Лабораторные и практические работы

Фенологические наблюдения за сезонными изменениями в природе. Ведение дневника наблюдений.

Экскурсии

Многообразие живых организмов, осенние явления в жизни растений и животных.

Раздел 2. Клетка основа строения и жизнедеятельности организмов (*9 часов*)

Устройство увеличительных приборов (лупа, световой микроскоп). Клетка и ее строение: оболочка, цитоплазма, ядро, вакуоли, пластиды. Жизнедеятельность клетки: поступление веществ в клетку (дыхание, питание), рост, развитие и деление клетки. Понятие «ткань».

Демонстрации

Микропрепараты различных растительных тканей.

Лабораторные и практические работы

Устройство лупы и светового микроскопа. Правила работы с ними. Изучение клеток растения с помощью лупы. Приготовление препарата кожицы чешуи лука, рассматривание его под микроскопом. Приготовление препаратов и рассматривание под микроскопом пластид в клетках листа элодеи, плодов томатов, рябины, шиповника. Приготовление препарата и рассматривание под микроскопом движения цитоплазмы в клетках листа элодеи. Рассматривание под микроскопом готовых микропрепаратов различных растительныхтканей.

Раздел 3 Многообразие организмов. *(19 часов).*

Строение и жизнедеятельность бактерий. Размножение бактерий. Бактерии, их роль в природе и жизни человека. Разнообразие бактерий, их распространение в природе.

Растения. Ботаника — наука о растениях. Методы изучения растений. Общая характеристика растительного царства. Многообразие растений, их связь со средой обитания. Роль в биосфере. Охрана растений.

Основные группы растений (водоросли, мхи, хвощи, плауны, папоротники, голосеменные, цветковые).

Водоросли. Многообразие водорослей. Среда обитания водорослей. Строение одноклеточных и многоклеточных водорослей. Роль водорослей в природе и жизни человека, охрана водорослей.

Мхи. Многообразие мхов. Среда обитания. Строение мхов, их значение.

Папоротники, хвощи, плауны, их строение, многообразие, среда обитания, роль в природе и жизни человека, охрана.

Голосеменные, их строение и разнообразие. Среда обитания. Распространение голосеменных, значение в природе и жизни человека, их охрана.

Цветковые растения, их строение и многообразие. Среда обитания. Значение цветковых в природе и жизни человека.

Царство животные. Понятие - одноклеточные, многоклеточные, холоднокровные, теплокровные.

Происхождение бактерий, грибов, растений, животных.

Демонстрация

Гербарные экземпляры растений. Отпечатки ископаемых растений.

Лабораторные и практические работы

Строение зеленых водорослей. Строение мха (на местных видах). Строение спороносящего хвоща. Строение спороносящего папоротника. Строение хвои и шишек

хвойных (на примере местных видов).

Животные. Простейшие, многоклеточные, позвоночные, безпозвоночные животные.

Грибы. Общая характеристика грибов, их строение и жизнедеятельность. Шляпочные грибы. Съедобные и ядовитые грибы. Правила сбора съедобных грибов и их охрана. Профилактика отравления грибами. Дрожжи, плесневые грибы. Грибы-паразиты. Роль грибов в природе и жизни человека.

Демонстраци

Муляжи плодовых тел шляпочных грибов. Натуральные объекты (трутовик, ржавчина, головня, спорынья).

Лабораторные и практические работы

Строение плодовых тел шляпочных грибов. Строение плесневого гриба мукора. Строение дрожжей.

Лишайники, их строение, разнообразие, среда обитания. Значение в природе и жизни человека.

Биология. Многообразие покрытосеменных растений. 6 класс (34 часа, 1 час в неделю)

Раздел 1. Строение и многообразие покрытосеменных растений (*14 часов*)

Строение семян однодольных и двудольных растений. Виды корней и типы корневых систем. Зоны (участки) корня. Видоизменения корней.

Побег. Почки и их строение. Рост и развитие побега.

Внешнее строение листа. Клеточное строение листа. Видоизменения листьев.

Строение стебля. Многообразие стеблей. Видоизменения побегов.

Цветок и его строение. Соцветия. Плоды и их классификация. Распространение плодов и семян.

Демонстрация

Внешнее и внутреннее строения корня. Строение почек (вегетативной и генеративной) и расположение их на стебле. Строение листа. Макро- и микростроение стебля. Различные виды соцветий. Сухие и сочныеплоды.

Лабораторные и практические работы

Строение семян двудольных и однодольных растений. Виды корней. Стержневая и мочковатая корневые системы. Корневой чехлик и корневые волоски. Строение почек. Расположение почек на стебле. Внутреннее строение ветки дерева. Видоизмененные побеги (корневище, клубень, луковица). Строение цветка. Различные виды соцветий. Многообразие сухих и сочных плодов.

Раздел 2. Жизнь растений (*10 часов*)

Основные процессы жизнедеятельности (питание, дыхание, обмен веществ, рост, развитие, размножение).

Минеральное и воздушное питание растений. Фотосинтез. Дыхание растений. Испарение воды. Листопад. Передвижение воды и питательных веществ в растении. Прорастание семян. Способы размножения растений. Размножение споровых растений. Размножение голосеменных растений. Половое и бесполое (вегетативное) размножение покрытосеменных растений.

Демонстрация

Опыты, доказывающие значение воды, воздуха и тепла для прорастания семян; питание проростков запасными веществами семени; получение вытяжки хлорофилла; поглощение растениями углекислого газа и выделение кислорода на свету; образование крахмала; дыхание растений; испарение воды листьями; передвижение органических веществ по лубу.

Лабораторные и практические работы

Передвижение воды и минеральных веществ по древесине. Вегетативное размножение комнатных растений. Определение всхожести семян растений и их посев.

Экскурсии

Зимние явления в жизни растений.

Раздел 3. Классификация растений (*6 часов*)

Основные систематические категории: вид, род, семейство, класс, отдел, царство. Знакомство с классификацией цветковых растений.

Класс Двудольные растения. Морфологическая характеристика 3—4 семейств (с учетом местныхусловий).

Класс Однодольные растения. Морфологическая характеристика злаков и лилейных.

Важнейшие сельскохозяйственные растения, биологические основы их выращивания и народнохозяйственное значение. (Выбор объектов зависит от специализации растениеводства в каждой конкретной местности.)

Демонстрация

Живые и гербарные растения, районированные сорта важнейших сельскохозяйственныхрастений.

Лабораторные и практические работы

Выявление признаков семейства по внешнему строению растений.

Экскурсии

Ознакомление с выращиванием растений в защищенном грунте.

Раздел 4. Природные сообщества (*3 часа*)

Взаимосвязь растений с другими организмами. Симбиоз. Паразитизм. Растительные сообщества и их типы.

Развитие и смена растительных сообществ. Влияние деятельности человека на растительные сообщества и влияние природной среды на человека.

Экскурсии

Природное сообщество и человек. Фенологические наблюдения за весенними явлениями в природныхсообществах.

Содержание программы.
Биология. Животные
7 класс (68 часов, 2 часа в неделю)

Введение (*2 часа*)

Общие сведения о животном мире. История развития зоологии. Методы изучения животных. Наука зоология и ее структура. Сходство и различия животных и растений. Систематика животных.

Раздел 1. Многообразие животных *(36 часов)*

Простейшие: многообразие, среда и места обитания; образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека; колониальные организмы.

Демонстрация

Живые инфузории. Микропрепараты простейших.

Беспозвоночные животные.

Тип Губки: многообразие, среда обитания, образ жизни; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизничеловека.

Тип Кишечнополостные: многообразие, среда обитания, образ жизни; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека; исчезающие, редкие и охраняемые виды.

Демонстрация

Микропрепарат пресноводной гидры. Образцы коралла. Влажный препарат медузы. Видеофильм.

Типы Плоские, Круглые, Кольчатые черви: многообразие, среда и места обитания; образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека.

Лабораторные и практические работы

Многообразие кольчатых червей.

Тип Моллюски: многообразие, среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека.

Демонстрация

Многообразие моллюсков и их раковин.

Тип Иглокожие: многообразие, среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека.

Демонстрация

Морские звезды и другие иглокожие. Видеофильм.

Тип Членистоногие. Класс Ракообразные: многообразие; среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека.

Лабораторные и практические работы

Знакомство с разнообразием ракообразных.

Класс Паукообразные: многообразие, среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека.

Класс Насекомые: многообразие, среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека.

Лабораторные и практические работы

Изучение представителей отрядов насекомых

Тип Хордовые. Класс Ланцетники.

Позвоночные животные. Надкласс Рыбы: многообразие (круглоротые, хрящевые, костные); среда обитания, образ жизни, поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека; исчезающие, редкие и охраняемые виды.

Лабораторные и практические работы

Наблюдение за внешним строением и передвижением рыб.

Класс Земноводные: многообразие; среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека; исчезающие, редкие и охраняемые виды.

Класс Пресмыкающиеся: многообразие; среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека; исчезающие, редкие и охраняемые виды.

Класс Птицы: многообразие; среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека; исчезающие, редкие и охраняемые виды.

Лабораторные и практические работы

Изучение внешнего строения птиц.

Экскурсии

Изучение многообразия птиц.

Класс Млекопитающие: важнейшие представители отрядов; среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека; исчезающие, редкие и охраняемые виды.

Демонстрация

Видеофильм.

Раздел 2. Эволюция строения и функций органов и их систем у животных (*14 часов*)

Покровы тела. Опорно-двигательная система и способы передвижения. Полости тела. Органы дыхания и газообмен. Органы пищеварения. Обмен веществ и превращение энергии. Кровеносная система. Кровь. Органы выделения.

Органы чувств, нервная система, инстинкт, рефлекс. Регуляция деятельности организма.

Демонстрация

Влажные препараты, скелеты, модели и муляжи.

Лабораторные и практические работы

Изучение особенностей различных покровов тела.

Продление рода. Органы размножения. Способы размножения животных. Оплодотворение. Развитие животных с превращением и без. Периодизация и продолжительность жизни животных.

Лабораторные и практические работы

Изучение стадий развития животных и определение их возраста.

Раздел 3. Развитие и закономерности размещения животных на Земле (*4 часа*)

Доказательства эволюции: сравнительно-анатомические, эмбриологические, палеонтологические. Ч. Дарвин о причинах эволюции животного мира. Усложнение строения животных и разнообразие видов как результат эволюции.

Ареалы обитания. Миграции. Закономерности размещения животных.

Демонстрация

Палеонтологические доказательства эволюции.

Раздел 4. Биоценозы (*6 часов*)

Естественные и искусственные биоценозы (водоем, луг, степь, тундра, лес, населенный пункт). Факторы среды и их влияние на биоценозы. Цепи питания, поток энергии. Взаимосвязь компонентов биоценоза и их приспособленность друг к другу.

Экскурсии

Изучение взаимосвязи животных с другими компонентами биоценоза. Фенологические наблюдения за весенними явлениями в жизни животных.

Раздел 5. Животный мир и хозяйственная деятельность человека (*6 часов*)

Влияние деятельности человека на животных. Промысел животных.

Одомашнивание. Разведение, основы содержания и селекции сельскохозяйственных животных.

Охрана животного мира: законы, система мониторинга, охраняемые территории. Красная книга. Рациональное использование животных.

Экскурсии

Посещение выставок сельскохозяйственных и домашних животных.

Повторение— 4 часа

Содержание программы
Биология. Человек
8 класс (68 часов, 2 часа в неделю)

Раздел 1. Введение. Науки, изучающие организм человека(*2 часа*)

Науки, изучающие организм человека: анатомия, физиология, психология и гигиена. Их становление и методы исследования.

Раздел 2. Происхождение человека(*3 часа*)

Место человека в систематике. Доказательства животного происхождения человека.

Основные этапы эволюции человека. Влияние биологических и социальных факторов на эволюцию человека. Человеческие расы. Человек как вид.

Демонстрация

Модель «Происхождение человека». Модели остатков древней культуры человека.

Раздел 3. Строение организма(*4 часа*)

Общий обзор организма Уровни организации. Структура тела. Органы и системы органов. Клеточное строение организма. Ткани.

Внешняя и внутренняя среда организма. Строение и функции клетки. Роль ядра в передаче наследственных свойств организма. Органоиды клетки. Деление. Жизненные процессы клетки: обмен веществ, биосинтез и биологическое окисление, их значение. Роль ферментов в обмене веществ. Рост и развитие клетки. Состояния физиологического покоя ивозбуждения.

Ткани. Образование тканей. Эпителиальные, соединительные, мышечные, нервная ткани. Строение и функция нейрона. Синапс.

Демонстрация

Разложение пероксида водорода ферментом каталазой.

Лабораторные и практические работы

Рассматривание клеток и тканей в оптический микроскоп. Микропрепараты клетки, эпителиальной, соединительной, мышечной и нервной тканей.

Рефлекторная регуляция органов и систем организма. Центральная и периферическая части нервной системы. Спинной и головной мозг. Нервы и нервные узлы. Рефлекс и рефлекторная дуга. Нейронные цепи. Процессы возбуждения и торможения, их значение. Чувствительные, вставочные и исполнительные нейроны. Прямые и обратные связи. Роль рецепторов в восприятии раздражений.

Лабораторные и практические работы

Самонаблюдение мигательного рефлекса и условия его проявления и торможения. Коленный рефлекс и др.

Раздел 4. Опорно-двигательная система (*7 часов*)

Скелет и мышцы, их функции. Химический состав костей, их макро- и микростроение, типы костей. Скелет человека, его приспособление к прямо-хождению, трудовой деятельности. Изменения, связанные с развитием мозга и речи. Типы соединений костей: неподвижные, полуподвижные, подвижные (суставы).

Строение мышц и сухожилий. Обзор мышц человеческого тела. Мышцы-антагонисты и синергисты. Работа скелетных мышц и их регуляция. Понятие о двигательной единице. Изменение мышцы при тренировке. Последствия гиподинамии. Энергетика мышечного сокращения. Динамическая и статическая работа.

Нарушения осанки и развитие плоскостопия: причины, выявление, предупреждение и исправление.

Первая помощь при ушибах, переломах костей и вывихах суставов.

Демонстрация

Скелет и муляжи торса человека, черепа, костей конечностей, позвонков. Распилы костей. Приемы оказания первой помощи при травмах.

Лабораторные и практические работы

Микроскопическое строение кости. Мышцы человеческого тела (выполняется либо в классе, либо дома). Утомление при статической и динамической работе. Выявление нарушений осанки. Выявление плоскостопия (выполняется дома). Самонаблюдения работы основных мышц, роли плечевого пояса в движениях руки.

Раздел 5. Внутренняя среда организма(*3 часа*)

Компоненты внутренней среды: кровь, тканевая жидкость, лимфа. Их взаимодействие. Гомеостаз. Состав крови: плазма и форменные элементы (тромбоциты, эритроциты, лейкоциты). Функции клеток крови. Свертывание крови. Роль кальция и витамина К в свертывании крови. Анализ крови. Малокровие. Кроветворение.

Борьба организма с инфекцией. Иммунитет. Защитные барьеры организма. Л. Пастер и И. И. Мечников. Антигены и антитела. Специфический и неспецифический иммунитет. Клеточный и гуморальный иммунитет. Иммунная система. Роль лимфоцитов в иммунной защите. Фагоцитоз. Воспаление. Инфекционные и паразитарные болезни. Ворота инфекции. Возбудители и переносчики болезни. Бацилло- и вирусоносители. Течение инфекционных болезней. Профилактика. Иммунология на службе здоровья: вакцины и лечебные сыворотки. Естественный и искусственный иммунитет. Активный и пассивный иммунитет. Тканевая совместимость. Переливание крови. Группы крови. Резус-фактор. Пересадка органов и тканей.

Лабораторные и практические работы

Рассматривание крови человека и лягушки под микроскопом.

Раздел 6. Кровеносная и лимфатическая системы организма
(*7 часов*)

Органы кровеносной и лимфатической систем, их роль в организме. Строение кровеносных и лимфатических сосудов. Круги кровообращения. Строение и работа сердца. Автоматизм сердца. Движение крови по сосудам. Регуляция кровоснабжения органов. Артериальное давление крови, пульс. Гигиена сердечно-сосудистой системы. Доврачебная помощь при заболевании сердца и сосудов. Первая помощь при кровотечениях.

Демонстрация

Модели сердца и торса человека. Приемы измерения артериального давления по методу Короткова. Приемы остановкикровотечений.

Лабораторные и практические работы

Положение венозных клапанов в опущенной и поднятой руке. Изменения в тканях при перетяжках, затрудняющих кровообращение. Определение скорости кровотока в сосудах ногтевого ложа. Опыты, выявляющие природу пульса. Функциональная проба: реакция сердечно-сосудистой системы на дозированную нагрузку.

Раздел 7. Дыхание(*4 часа*)

Значение дыхания. Строение и функции органов дыхания. Голосообразование. Инфекционные и органические заболевания дыхательных путей, миндалин и околоносовых пазух, профилактика, доврачебная помощь. Газообмен в легких и тканях. Механизмы вдоха и выдоха. Нервная и гуморальная регуляция дыхания. Охрана воздушной среды. Функциональные возможности дыхательной системы как показатель здоровья. Жизненная емкость легких.

Выявление и предупреждение болезней органов дыхания. Флюорография. Туберкулез и рак легких. Первая помощь утопающему, при удушении и заваливании землей, электротравме. Клиническая и биологическая смерть. Искусственное дыхание и непрямой массаж сердца. Реанимация. Влияние курения и других вредных привычек на организм.

Демонстрация

Модель гортани. Модель, поясняющая механизм вдоха и выдоха. Приемы определения проходимости носовых ходов у маленьких детей. Роль резонаторов, усиливающих звук. Опыт по обнаружению углекислого газа в выдыхаемом воздухе. Измерение жизненной емкости легких. Приемы искусственного дыхания.

Лабораторные и практические работы

Измерение обхвата грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха. Функциональные пробы с задержкой дыхания на вдохе и выдохе.

Раздел 8. Пищеварение(*7 часов*)

Пищевые продукты и питательные вещества, их роль в обмене веществ. Значение пищеварения. Строение и функции пищеварительной системы: пищеварительный канал, пищеварительные железы. Пищеварение в различных отделах пищеварительного тракта. Регуляция деятельности пищеварительной системы. Заболевания органов пищеварения, их профилактика. Гигиена органов пищеварения. Предупреждение желудочно-кишечных инфекций и гельминтозов. Доврачебная помощь при пищевыхотравлениях.

Демонстрация

Торс человека.

Лабораторные и практические работы

Действие ферментов слюны на крахмал. Самонаблюдения: определение положения слюнных желез, движение гортани при глотании.

Раздел 9. Обмен веществ и энергии(*3 часа*)

Обмен веществ и энергии — основное свойство всех живых существ. Пластический и энергетический обмен. Обмен белков, жиров, углеводов, воды и минеральных солей. Заменимые и незаменимые аминокислоты, микро- и макроэлементы. Роль ферментов в обмене веществ. Витамины. Энергозатраты человека и пищевой рацион. Нормы и режим питания. Основной и общий обмен. Энергетическая емкость пищи.

Лабораторные и практические работы

Установление зависимости между нагрузкой и уровнем энергетического обмена по результатам функциональной пробы с задержкой дыхания до и после нагрузки. Составление пищевых рационов в зависимости от энергозатрат.

Раздел 10. Покровные органы. Терморегуляция. Выделение(*4 часа*)

Наружные покровы тела человека. Строение и функции кожи. Ногти и волосы. Роль кожи в обменных процессах. Рецепторы кожи. Участие в теплорегуляции.

Уход за кожей, ногтями и волосами в зависимости от типа кожи. Гигиена одежды и обуви. Причины кожных заболеваний. Грибковые и паразитарные болезни, их профилактика и лечение у дерматолога. Травмы: ожоги, обморожения.

Терморегуляция организма. Закаливание. Доврачебная помощь при общем охлаждении организма. Первая помощь при тепловом и солнечном ударе.

Демонстрация

Рельефная таблица «Строение кожи».

Лабораторные и практические работы

Самонаблюдения: рассмотрение под лупой тыльной и ладонной поверхности кисти; определение типа кожи с помощью бумажной салфетки; определение совместимости шампуня с особенностями местной воды.

Значение органов выделения в поддержании гомеостаза внутренней среды организма. Органы мочевыделительной системы, их строение и функции. Строение и работа почек. Нефроны. Первичная и конечная моча. Заболевания органов выделительной системы и их предупреждение.

Демонстрация

Модель почки. Рельефная таблица «Органы выделения».

Раздел 11. Нервная система(*5 часов*)

Значение нервной системы. Мозг и психика. Строение нервной системы: спинной и головной мозг — центральная нервная система, нервы и нервные узлы — периферическая. Строение и функции спинного мозга. Строение головного мозга. Функции продолговатого, среднего мозга, моста и мозжечка. Передний мозг. Функции промежуточного мозга и коры больших полушарий. Старая и новая кора больших полушарийголовногомозга.Аналитико-синтетическаяизамыкательнаяфункциикоры

больших полушарий головного мозга. Доли больших полушарий и сенсорные зоны коры.

Соматический и вегетативный отделы нервной системы. Симпатический и парасимпатический подотделы вегетативной нервной системы, их взаимодействие.

Демонстрация

Модель головного мозга человека.

Лабораторные и практические работы

Пальценосовая проба и особенности движений, связанных с функциями мозжечка и среднего мозга. Рефлексы продолговатого и среднего мозга. Штриховое раздражение кожи — тест, определяющий изменение тонуса симпатического и парасимпатического отделов вегетативной нервной системы приразражении.

Раздел 12. Анализаторы. Органы чувств (*5 часов*)

Анализаторы и органы чувств. Значение анализаторов. Достоверность получаемой информации. Иллюзии и их коррекция. Зрительный анализатор. Положение и строение глаз. Ход лучей через прозрачную среду глаза. Строение и функции сетчатки. Корковая часть зрительного анализатора. Бинокулярное зрение. Гигиена зрения. Предупреждение глазных болезней, травм глаза. Предупреждение близорукости и дальнозоркости.

Коррекция зрения. Слуховой анализатор. Значение слуха. Строение и функции наружного, среднего и внутреннего уха. Рецепторы слуха. Корковая часть слухового анализатора. Гигиена органов слуха. Причины тугоухости и глухоты, их предупреждение.

Органы равновесия, кожно-мышечной чувствительности, обоняния и вкуса и их анализаторы. Взаимодействие анализаторов.

Демонстрация

Модели глаза и уха. Опыты, выявляющие функции радужной оболочки, хрусталика, палочек и колбочек.

Лабораторные и практические работы

Опыты, выявляющие иллюзии, связанные с бинокулярным зрением; а также зрительные, слуховые, тактильные иллюзии; обнаружение слепого пятна; определение остроты слуха.

Раздел 13. Высшая нервная деятельность. Поведение. Психика

(*5 часов*)

Вклад отечественных ученых в разработку учения о высшей нервной деятельности. И. М. Сеченов и И. П. Павлов. Открытие центрального торможения. Безусловные и условные рефлексы. Безусловное и условное торможение. Закон взаимной индукции возбуждения-торможения. Учение А. А. Ухтомского одоминанте.

Врожденные программы поведения: безусловные рефлексы, инстинкты, запечатление. Приобретенные программы поведения: условные рефлексы, рассудочная деятельность, динамический стереотип.

Биологические ритмы. Сон и бодрствование. Стадии сна. Сновидения. Особенности высшей нервной деятельности человека: речь и сознание, трудовая деятельность. Потребности людей и животных. Речь как средство общения и как средство организации своего поведения. Внешняя и внутренняя речь. Роль речи в развитии высших психических функций. Осознанные действия и интуиция.

Познавательные процессы: ощущение, восприятие, представления, память, воображение, мышление.

Волевые действия, побудительная и тормозная функции воли. Внушаемость и негативизм. Эмоции: эмоциональные реакции, эмоциональные состояния и эмоциональные отношения (чувства). Внимание. Физиологические основы внимания, его виды и основные свойства. Причины рассеянности. Воспитание внимания, памяти, воли. Развитие наблюдательности и мышления.

Демонстрация

Безусловные и условные рефлексы человека (по методу речевого подкрепления). Двойственные изображения. Иллюзии установки. Выполнение тестов на наблюдательность и внимание, логическую и механическую память, консерватизм мышления и пр.

Лабораторные и практические работы

Выработка навыка зеркального письма как пример разрушения старого и выработки нового динамического стереотипа. Изменение числа колебаний образа усеченной пирамиды при непроизвольном, произвольном внимании и при активной работе с объектом.

Раздел 14 Эндокринная система(*2 часа*)

Железы внешней, внутренней и смешанной секреции. Свойства гормонов. Взаимодействие нервной и гуморальной регуляции. Промежуточный мозг и органы эндокринной системы. Гормоны гипофиза и щитовидной железы, их влияние на рост и развитие, обмен веществ. Гормоны половых желез, надпочечников и поджелудочной железы. Причины сахарного диабета.

Демонстрация

Модель черепа с откидной крышкой для показа местоположения гипофиза. Модель гортани с щитовидной железой. Модель почек с надпочечниками.

Раздел 15. Индивидуальное развитие организма (*6 часов*)

Жизненные циклы организмов. Бесполое и половое размножение. Преимущества полового размножения. Мужская и женская половые системы. Сперматозоиды и яйцеклетки. Роль половых хромосом в определении пола будущего ребенка. Менструации и поллюции. Образование и развитие зародыша: овуляция, оплодотворение яйцеклетки, укрепление зародыша в матке. Развитие зародыша и плода. Беременность и роды. Биогенетический закон Геккеля—Мюллера и причины отступления от него. Влияние наркогенных веществ (табака, алкоголя, наркотиков) на развитие и здоровье человека.

Наследственные и врожденные заболевания. Заболевания, передающиеся половым путем: СПИД, сифилис и др.; их профилактика.

Развитие ребенка после рождения. Новорожденный и грудной ребенок, уход за ним. Половое созревание. Биологическая и социальная зрелость. Вред ранних половых контактов и абортов.

Индивид и личность. Темперамент и характер. Самопознание, общественный образ жизни, межличностные отношения. Стадии вхождения личности в группу. Интересы, склонности, способности. Выбор жизненного пути.

Демонстрация

Тесты, определяющие тип темперамента.

Повторение — 2 часа.

Содержание программы
Биология. Введение в общую биологию 9 класс

Введение (*3 часа*)
Биология наука о живой природе. Значение биологических знаний в современной жизни. Профессии, связанные с биологией. Методы исследования биологии. Понятие «жизнь». Современные научные представления о сущности жизни. Свойства живого. Уровни организации живой природы.
Демонстрацияи
Портреты ученых, внесших значительный вклад в развитие биологической науки.

Раздел 1. Молекулярный уровень (*10 часов*)
Общая характеристика молекулярного уровня организации живого. Состав, строение и функции органических веществ, входящих в состав живого: углеводы, липиды, белки, нуклеиновые кислоты, АТФ и другие органические соединения. Биологические катализаторы. Вирусы.
Демонстрация
Схемы строения молекул химических соединений, относящихся к основным группам органических веществ.
Лабораторные и практические работы
Расщепление пероксида водорода ферментом каталазой
Раздел 2. Клеточный уровень (15 *часов*)
Общая характеристика клеточного уровня организации живого. Клетка — структурная и функциональная единица жизни. Методы изучения клетки. Основные положения клеточной теории. Химический состав клетки и его постоянство. Строение клетки. Функции органоидов клетки. Прокариоты, эукариоты. Хромосомный набор клетки. Обмен веществ и превращение энергии — основа жизнедеятельности клетки. Энергетический обмен в клетке клетки. Аэробное и анаэробное дыхание. Рост, развитие и жизненный цикл клеток. Общие понятия о делении клетки (митоз, мейоз). Автотрофы, гетеротрофы.
Демонстрация
Модель клетки. Микропрепараты митоза в клетках корешков лука; хромосом. Модели-аппликации, иллюстрирующие деление клеток. Расщепление пероксида водорода с помощью ферментов, содержащихся в живых клетках.
Лабораторные и практические работы
Рассматривание клеток растений и животных под микроскопом.

Раздел 3. Организменный уровень (*14 часов*)
Бесполое и половое размножение организмов. Половые клетки. Оплодотворение. Индивидуальное развитие организмов. Биогенетический закон. Основные закономерности передачи наследственной информации. Генетическая непрерывность жизни. Закономерности изменчивости.
Демонстрация
Микропрепараты яйцеклетки и сперматозоида животных.
Лабораторные и практические работы
Выявление изменчивости организмов.

Тема 4. Популяционно-видовой уровень (*8 часов*)
Вид, его критерии. Структура вида. Происхождение видов. Развитие эволюционных представлений. Популяция — элементарная единица эволюции. Борьба за существование и естественный отбор. Экология как наука. Экологические факторы и условия среды. Основные положения теории эволюции. Движущие силы эволюции: наследственность, изменчивость, борьба за существование, естественный отбор. Приспособленность и ее относительность. Искусственный отбор. Селекция. Образование видов — микроэволюция. Макроэволюция.
Демонстрация
Гербарии, коллекции, модели, муляжи растений и животных. Живые растения и животные. Гербарии и коллекции, иллюстрирующие изменчивость, наследственность, приспособленность, результаты искусственного отбора.
Лабораторные и практические работы
Изучение морфологического критерия вида.
Экскурсии
Причины многообразия видов в природе.

Раздел 5. Экосистемный уровень (*6 часов*)

Биоценоз. Экосистема. Биогеоценоз. Взаимосвязь популяций в биогеоценозе. Цепи питания.

Обмен веществ, поток и превращение энергии в биогеоценозе. Искусственные биоценозы. Экологическая сукцессия.

Демонстрация

Коллекции, иллюстрирующие экологические взаимосвязи в биогеоценозах. Модели экосистем.

Экскурсии

Биогеоценоз.

Раздел 6.Биосферный уровень (*10 часов*)

Биосфера и ее структура, свойства, закономерности. Круговорот веществ и энергии в биосфере. Экологические кризисы. Основы рационального природопользования. Возникновение и развитие жизни. Взгляды, гипотезы и теории о происхождении жизни. Краткая история развития органического мира. Доказательства эволюции.

Демонстрация

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

Лабораторные и практические работы

Изучение палеонтологических доказательств эволюции.

Экскурсии

В краеведческий музей или на геологическое обнажение.

Повторение- 2часа

Тематическое планирование.
Биология
5 класс
(34 часа, 1 час в неделю)

№	Тема уроки	Кол. час	Характеристика основных видов деятельности обучающихся
Раздел 1: Биология как наука. – 6 ч.			
1.	Биология- наука о живой природе	1	Определяют понятия «биология», «биосфера», «экология». Раскрывают значение биологических знаний в современной жизни. Оценивают роль биологической науки в жизни общества
2.	Методы исследования в биологии. Как работать в лаборатории.	1	Определяют понятия «методы исследования», «наблюдение», «эксперимент», «измерение». Характеризуют основные методы исследования в биологии. Изучают правила техники безопасности в кабинете биологии
3.	Разнообразие живой природы. Царства живых организмов	1	Определяют понятия «царство Бактерии», «царство Грибы», «царство Растения» и «царство Животные». Определяют понятие «ВИД» и его критерии.
4	Разнообразие живой природы, Отличия живого от неживого.		Анализируют признаки живого: клеточное строение, питание, дыхание, обмен веществ, раздражимость, рост, развитие, размножение.Составляют план параграфа
5.	Среды обитания организмов	1	Определяют понятия «водная среда», «наземно-воздушная среда», «почва как среда обитания», «организм как среда обитания». Анализируют связи организмов со средой обитания. Характеризуют влияние деятельности человека на природу
6.	Обобщающий урок	1	Отрабатывают основные понятия темы
Раздел 2: Клетка - основа строения и жизнедеятельности организмов(9 ч)			
7	Устройство увеличительных приборов.	1	Определяют понятия «клетка», «лупа», «микроскоп», «тубус», «окуляр», «объектив», «штатив. Изучают правила работы с микроскопом
8.	Химический состав клетки. Неорганические вещества.	1	Объясняют роль минеральных веществ и воды, входящих в состав клетки. Различают органические и неорганические вещества, входящие в состав клетки. Учатся работать с лабораторным оборудованием
9.	Химический состав клетки. Органические вещества.		Различать органические и неорганические вещества, входящие в состав клетки. Ставить биологические эксперименты по изучению химического состава клетки. Научиться работать с лабораторным оборудованием.
10.	Строение клетки.	1	Выделяют существенные признаки строения клетки. Различают на таблицах и

			микропрепаратах части и органоиды клетки
11.	Л.Р."Строение клеток кожицы лука"	1	Учатся готовить микропрепараты. Наблюдают части и органоиды клетки под микроскопом, описывают и схематически изображают их
12.	Строение клетки: пластиды, хлоропласты	1	Выделять существенные признаки строения клетки. Различать на таблицах и микропрепаратах части и органоиды клетки
13.	Жизнедеятельность клетки	1	Выделяют существенные признаки процессов жизнедеятельности клетки. Обсуждают биологические эксперименты по изучению процессов жизнедеятельности организмов и объясняют их результаты
14.	Деление клеток	1	Выделяют существенные признаки процессов жизнедеятельности клетки
15.	Обобщающий урок	1	Работают с учебником, рабочей тетрадью и дидактическими материалами. Заполняют таблицы. Демонстрируют умение готовить микропрепараты и работать с микроскопом
Раздел 3: Многообразие организмов - 19 ч.			
16.	Классификация организмов. Строение и жизнедеятельность бактерий	1	Выделяют существенные признаки бактерий
17.	Роль бактерий в природе и жизни человека	1	Определяют понятия «клубеньковые (азотфиксирующие) бактерии», «симбиоз», «болезнетворные бактерии», «эпидемия». Объясняют роль бактерий в природе и жизни человека
18.	Характеристика Царства растений	1	Определяют понятия «ботаника», «низшие растения», «высшие растения», «слоевище», «таллом»,ткань, орган Выделяют существенные признаки растений. Выявляют на живых объектах и таблицах низших и высших растений наиболее распространённых растений, опасных для человека растений. Сравнивают представителей низших и высших растений. Выявляют взаимосвязи между строением растений и их местообитанием
19.	Водоросли	1	Изучают среду обитания, особенности строения и размножения водорослей
20.	Многообразие водорослей. Роль водорослей в природе и жизни человека	1	Знакомятся с представителями зелёных, бурых, красных водорослей. Объясняют роль водорослей в природе и жизни человека
21.	Высшие споровые растения	1	Выделять существенные признаки высших споровых растений. Различать на таблицах и гербарных образцах представителей мхов, папоротников, хвощей и плаунов. Объяснять их роль в природе и жизни человека
22.	Моховидные	1	Выделяют существенные признаки высших споровых растений. Объясняют роль мхов в природе и жизни человека
23.	Папоротниковидные. Хвощевидные.	1	Выделяют существенные признаки высших

	Плауновидные.		споровых растений. Сравнивают разные группы высших споровых растений и находят их представителей на таблицах и гербарных образцах. Объясняют роль папоротников, хвощей и плаунов в природе и жизни человека
24.	Голосеменные	1	Выделяют существенные признаки голосеменных растений. Объясняют роль голосеменных в природе и жизни человека
25.	Разнообразие хвойных растений		Описывают представителей голосеменных растений с использованием живых объектов, таблиц и гербарных образцов.
26.	Покрытосеменные или Цветковые	1	Выделяют существенные признаки покрытосеменных растений. Описывают представителей покрытосеменных растений с использованием живых объектов, таблиц и гербарных образцов. Объясняют роль покрытосеменных в природе и жизни человека
27.	Характеристика царства Животные		Выделять существенные признаки одноклеточных и многоклеточных животных. Сравнивать представителей разных групп животных, делать выводы на основе сравнения.
28.	Общая характеристика грибов	1	Выделяют существенные признаки строения и жизнедеятельности грибов. Объясняют роль грибов в природе и жизни человека
29.	Многообразие грибов	1	Знакомятся с шляпочными грибоми, плесневыми грибами и микроскопическими грибами.
30	Грибы-паразиты	1	Определяют понятие «грибы-паразиты». Объясняют роль грибов-паразитов в природе и жизни человека
31	Лишайники	1	Определяют понятия «кустистые лишайники», «листоватые лишайники», «накипные лишайники». Находят лишайники в природе
32.	Происхождение бактерий, грибов растений, животных	1	Определяют понятия «палеонтология», «палеоботаника». Характеризуют основные этапы развития органического мира
33	Обобщающий урок	1	Сравнивают представителей разных групп организмов, делают выводы на основе сравнения. Оценивают с эстетической точки зрения представителей растительного мира. Находят информацию о растениях в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализируют и оценивают её, переводят из одной формы в другую
34	Повторение	1	
	Итого:	34 ч	

Тематическое планирование.
Биология. Многообразие покрытосеменных растений.
6 класс
(34 часа, 1 час в неделю)

№ п/п	Тема	Час	Вид деятельности ученика
РАЗДЕЛ 1. Строение и многообразие покрытосеменных растений (*14 часов*)			
1	Строение семян двудольных растений	1	Определяют понятия «однодольные растения», «двудольные растения», «семядоля», «эндосперм», «зародыш», «семенная кожура», «семяножка», «микропиле» . Отрабатывают умения, необходимые для выполнения лабораторных работ. Изучают инструктаж-памятку последовательности действий при проведении анализа
2	Строение семян однодольных растений	1	Закрепляют понятия из предыдущего урока. Применяют инструктаж-памятку последовательности действий при проведении анализа строения семян
3	Виды корней. Типы корневых систем	1	Определяют понятия «главный корень», «боковые корни», «придаточные корни», «стержневая корневая система», «мочковатая корневая система». Анализируют виды корней и типы корневых систем
4	Строение корней	1	Определяют понятия «корневой чехлик», «корневой волосок», «зона деления», «зона растяжения», «зона всасывания», «зона проведения». Анализируют строение корня
5	Условия произрастания и видоизменения корней	1	Определяют понятия «корнеплоды», «корневые клубни», «воздушные корни», «дыхательные корни». Устанавливают причинно-следственные связи между условиями существования и видоизменениями корней
6	Побег. Почки и их строение. Рост и развитие побега	1	Определяют понятия «побег», «почка», «верхушечная почка», «пазушная почка», придаточная почка», «вегетативная почка», «генеративная почка», «конус нарастания», «узел», «междоузлие», «пазуха листа», «очередное листорасположение», «супротивное листорасположение», «мутовчатое расположение». Анализируют результаты лабораторной работы и наблюдений за ростом и развитием побега
7	Внешнее строение листа	1	Определяют понятия «листовая пластинка», «черешок», «черешковый лист», «сидячий лист», «простой лист», «сложный лист», «сетчатое жилкование», «параллельное жилкование», «дуговое жилкование». Заполняют таблицу по результатам изучения различных листьев

8	Клеточное строение листа. Видоизменение листьев	1	Определяют понятия «кожица листа», «устьица», «хлоропласты», «столбчатая ткань листа», «губчатая ткань листа», « мякоть листа», «проводящий пучок», «сосуды», « ситовидные трубки», «волокна», «световые листья», «теневые листья», «видоизменения листьев». Выполняют лабораторные работы и обсуждают их результаты
9	Строение стебля. Многообразие стеблей	1	Определяют понятия «травянистый стебель», «деревянистый стебель», «прямостоячий стебель», «вьющийся стебель», «лазающий стебель», «ползучий стебель», «чечевички», «пробка», «кора», «луб», «ситовидные трубки», « лубяные волокна», «камбий», «древесина», «сердцевина», «сердцевинные лучи». Выполняют лабораторную работу и обсуждают ее результаты
10	Видоизменение побегов	1	Определяют понятия «видоизмененный побег», «корневище», «клубень», «луковица». Выполняют лабораторную работу и обсуждают ее результаты
11	Цветок и его строение	1	Определяют понятия «пестик», «тычинка»,«лепестки», «венчик», «чашелистики», « чашечка»,«цветоножка», «цветоложе»,«простой околоцветник»,«двойной околоцветник», «тычиночная нить», «пыльник», «рыльце», «столбик»,«завязь»,«семязачаток», «однодомные растения», «двудомные растения». Выполняют лабораторную работу и обсуждают ее результаты.
12	Соцветия	1	Выполняют лабораторную работу. Заполняют таблицу по результатам работы с текстом учебника и дополнительной литературой
13	Плоды и их классификация	1	Определяют понятия «околоплодник», «простые плоды», «сборные плоды», «сухие плоды», «сочные плоды», «односемянные плоды», «многосемянные плоды», «ягода», « костянка», «орех», « зерновка», «семянка», «боб», «стручок», «коробочка», «соплодие». Выполняют лабораторную работу. Анализируют и сравнивают различные плоды. Обсуждают результаты работы
14	Распространение плодов и семян	1	Работают с текстом учебника, коллекциями, гербарными экземплярами. Наблюдают за способами распространения плодов и семян в природе. Готовят сообщение «Способы распространения плодов и семян и их значение для растений»
РАЗДЕЛ 2. Жизнь растений (10 часов)			
15	Минеральное питание растений	1	Определяют понятия «минеральное питание», «корневое давление», «почва», «плодородие», «удобрение». Выделяют существенные признаки почвенного питания растений. Объясняют необходимость восполнения запаса питательных веществ в почве путём внесения удобрений. Оценивают вред, наиносимый окружающей среде использованием значительных доз удобрений.

			Приводят доказательства (аргументация) необходимости защиты окружающей среды, соблюдения правил отношения к живой природе
16	Фотосинтез	1	Выявляют приспособленность растений к использованию света в процессе фотосинтеза. Определяют условия протекания фотосинтеза. Объясняют значение фотосинтеза и роль растений в природе и жизни человека
17	Дыхание растений	1	Выделяют существенные признаки дыхания. Объясняют роль дыхания в процессе обмена веществ. Объясняют роли кислорода в процессе дыхания. Раскрывают значение дыхания в жизни растений. Устанавливают взаимосвязь процессов дыхания и фотосинтеза
18	Испарение воды растениями. Листопад	1	Определяют значение испарения воды и листопада в жизни растений
19	Передвижение воды и питательных веществ в растении	1	Объясняют роль транспорта веществ в процессе обмена веществ. Объясняют механизм осуществления проводящей функции стебля. Объясняют особенности передвижения воды, минеральных и органических веществ в растениях. Проводят биологические эксперименты по изучению процессов жизнедеятельности организмов и объясняют их результаты. Приводят доказательства (аргументация) необходимости защиты растений от повреждений
20	Прорастание семян	1	Объясняют роль семян в жизни растений. Выявляют условия, необходимые для прорастания семян. Обосновывают необходимость соблюдения сроков и правил проведения посевных работ
21	Способы размножения растений	1	Определяют значение размножения в жизни организмов. Характеризуют особенности бесполого размножения. Объясняют значение бесполого размножения. Раскрывают особенности и преимущества полового размножения по сравнению с бесполым. Объясняют значение полового размножения для потомства и эволюции органического мира
22	Размножение споровых растений	1	Определяют понятия «заросток», «предросток», «зооспора», «спорангий». Объясняют роль условий среды для полового и бесполого размножения, а также значение чередования поколений у споровых растений
23	Размножение семенных растений	1	Определение понятий: «пыльца», «пыльцевая трубка», «пыльцевое зерно», «зародышевый мешок», «пыльцевход», «центральная клетка», «двойное оплодотворение», «опыление», «перекрестное опыление», «самоопыление», «искусственное опыление». Объясняют преимущества семенного размножения перед споровым. Сравнивают различные способы опыления и их роли. Объясняют значение оплодотворения и образования плодов и семян.

24	Вегетативное размножение покрытосеменных растений	1	Определяют понятия «черенок», «отпрыск», «отводок», «прививка», «культура тканей», «привой», «подвой». Объясняют значение вегетативного размножения покрытосеменных растений и его использование человеком
РАЗДЕЛ 3. Классификация растений (*6часов*)			
25	Систематика растений	1	Определяют понятия «вид», «род», «семейство», «класс», «отдел», «царство».Выделяют признаки, характерные для двудольных и однодольных растений
26 2	Класс Двудольные растения. Семейства Крестоцветные и Розоцветные	1	Выделяют основные особенности растений семейств Крестоцветные и Розоцветные. Знакомятся с определительными карточками
27	Семейства Пасленовые и Бобовые	1	Выделяют основные особенности растений семейств Пасленовые и Бобовые. Определяют растения по карточкам
28	Семейство Сложноцветные	1	Выделяют основные особенности растений семейства Сложноцветные. Определяют растения по карточкам
29	Класс Однодольные. Семейства Злаковые и Лилейные.	1	Выделяют основные особенности растений семейств Злаковые и Лилейные. Определяют растения по карточкам
30	Важнейшие сельскохозяйственные растения		Готовят сообщения на основе изучения текста учебника, дополнительной литературы и материалов Интернета об истории введения в культуру и агротехнике важнейших культурных двудольных и однодольных растений, выращиваемых в местности проживания школьников
РАЗДЕЛ 4. Природные сообщества (*3 часа*)			
31	Природные сообщества. Взаимосвязи в растительном сообществе	1	Определяют понятия «растительное сообщество», «растительность», «ярусность». Характеризуют различные типы растительных сообществ. Устанавливают взаимосвязи в растительном сообществе
32	Развитие и смена растительных сообществ	1	Определяют понятие «смена растительных сообществ». Работают в группах. Подводят итоги экскурсии (отчет)
33	Влияние хозяйственной деятельности человека на растительный мир	1	Определяют понятия «заповедник», «заказник», «рациональное природопользование». Обсуждают отчет по экскурсии. Выбирают задание на лето
34	Повторение	1	
	Итого :	**34**	

Тематическое планирование.

Биология. Животные.

7 класс

(68 часов, 2 часа в неделю)

№ П/П	ТЕМА	Часов	Вид деятельности ученика
	Введение (*2 часа*)		
1	История развития зоологии	1	Определяют понятия «систематика», «зоология», «систематические категории». Описывают и сравнивают царства органического мира. Характеризуют этапы развития зоологии. Классифицируют животных. отрабатывают правила работы с учебником.
2	Современная зоология	1	Определяют понятия «Красная книга», «этология», «зоогеография», «энтомология», «ихтиология», «орнитология», «эволюция животных». Составляют схему «Структура науки зоологии». Используя дополнительные источники информации, раскрывают значение зоологических знаний, роль и значение животных в природе и жизни человека. Обосновывают необходимость рационального использования животного мира и его охраны. Знакомятся с Красной книгой
3	Простейшие: корненожки, радиолярии, солнечники, споровики	1	Определяют понятия «простейшие», «корненожки», «радиолярии», солнечники», «споровики», «циста», «раковина». Сравнивают простейших с растениями. Систематизируют знания при заполнении таблицы «Сходство и различия простейших животных и растений». Знакомятся с многообразием простейших, особенностями их строения и значением в природе и жизни человека. Выполняют самостоятельные наблюдения за простейшими в культурах. Оформляют отчет, включающий ход наблюдений и выводы
4	Простейшие: жгутиконосцы, инфузории	1	Определяют понятия «инфузории», «колония», «жгутиконосцы». Систематизируют знания при заполнении таблицы «Сравнительная характеристика систематических групп простейших». Знакомятся с многообразием простейших, особенностями их строения и значением в природе и жизни человека
5	Тип Губки. Классы: Известковые, Стеклянные, Обыкновенные	1	Определяют понятия «ткань», «рефлекс», «губки», «скелетные иглы», «клетки», «специализация», «наружный слой клеток», «внутренний слой клеток». Систематизируют знания при заполнении таблицы «Характерные черты строения губок». Классифицируют тип Губки. Выявляют различия между представителями различных классов губок
6	Тип Кишечнополостные. Классы: Гидроидные, Сцифоидные,	1	Определяют понятия «двуслойное животное», «кишечная полость», «радиальная симметрия»,

	Коралловые Полипы		«щупальца», «эктодерма», «энтодерма», «стрекательные клетки», «полип», «медуза», «коралл», «регенерация». Дают характеристику типа Кишечнополостные. Систематизируют тип Кишечнополостные. Выявляют отличительные признаки представителей разных классов кишечнополостных. Раскрывают значение кишечнополостных в природе и жизни человека
7	Тип Плоские черви. Классы: Ресничные, Сосальщики, Ленточные	1	Определяют понятия «орган», «система органов», «трехслойное животное», «двусторонняя симметрия», «паразитизм», «кожно-мышечный мешок», «гермафродит», «окончательный хозяин», «чередование поколений». Знакомятся с чертами приспособленности плоских червей к паразитическому образу жизни. Дают характеристику типа Плоские черви. Обосновывают необходимость применять полученные знания в повседневной жизни
8	Тип Круглые черви	1	Определяют понятия «первичная полость тела», «пищеварительная система», «выделительная система», «половая система», «мускулатура», «анальное отверстие», «разнополость». Дают характеристику типа Круглые черви. Обосновывают необходимость применения полученных знаний в повседневной жизни
9	Тип Кольчатые черви, или кольчецы. Класс Многощетинковые, или Полихеты	1	Определяют понятия «вторичная полость тела», «параподия», «замкнутая кровеносная система», «полихеты», «щетинки», «окологлоточное кольцо», «брюшная нервная цепочка», «забота о потомстве». Систематизируют кольчатых червей. Дают характеристику типу Кольчатые черви
10	Классы кольчецов: Малощетинковые, или Олигохеты, Пиявки	1	Определяют понятия «диапауза», «защитная капсула», «гирудин», «анабиоз». Работают с различными источниками (книги, Интернет) для получения дополнительной информации. Проводят наблюдения за дождевыми червями. Оформляют отчет, включающий описание наблюдения, его результат и выводы
11	Тип Моллюски	1	Определяют понятия «раковина», «мантия», «мантийная полость», «легкое», «жабры», «сердце», «тёрка», «пищеварительная железа», «слюнные железы»; «глаза», «почки», «дифференциация тела»
12	Классы моллюсков: Брюхоногие, Двустворчатые, Головоногие	1	Определяют понятия «брюхоногие», «двустворчатые», «головоногие», «реактивное движение», «перламутр», «чернильные мешок», «жемчуг». Выявляют различия между представителями разных классов моллюсков.
13	Тип Иглокожие. Классы: Морские лилии, Морские звёзды, Морские ежи, Голотурии, или Морские огурцы, Офиуры	1	Определяют понятия «водно-сосудистая система», «известковый скелет». Сравнивают между собой представителей разных классов Иглокожих

14	Тип Членистоногие. Классы: Ракообразные, Паукообразные	1	Определяют понятия «наружный скелет», «хитин», «сложные глаза», «мозаичное зрение», «развитие без превращения», «паутинные бородавки», «паутина», «легочные мешки», «трахеи», «жаберный тип дыхания», «легочный тип дыхания», «трахейный тип дыхания», «партеногенез». Проводят наблюдения за ракообразными. Оформляют отчет, включающий описание наблюдения, его результаты и выводы. Иллюстрируют примерами значение ракообразных в природе и жизни человека
15	Тип Членистоногие. Класс Насекомые	1	Определяют понятия «инстинкт», «поведение», «прямое развитие», «непрямое развитие». Выполняют непосредственные наблюдения за насекомыми. Оформляют отчет, включающий описание наблюдения, его результаты и выводы
16	Отряды насекомых: Таракановые, Прямокрылые, Уховёртки, Подёнки	1	Работают с текстом параграфа. Готовят презентацию изучаемого материала с помощью компьютерных технологий
17	Отряды насекомых: Стрекозы, Вши, Жуки, Клопы	1	Определяют понятие «развитие с превращением». Обосновывают необходимость использования полученных знаний в жизни
18	Отряды насекомых: Чешуекрылые, или Бабочки, Равнокрылые, Двукрылые, Блохи	1	Определяют понятия «чешуекрылые, или бабочки», «гусеница», «равнокрылые», «двукрылые», «блохи». Готовят презентацию изучаемого материала с помощью компьютерных технологий
19	Отряд насекомых: Перепончатокрылые	1	Определяют понятия «общественные животные», «сверхпаразит», «перепончатокрылые», «наездники», «матка», «трутни», «рабочие пчелы»; «мёд», «прополис», «воск», «соты». Иллюстрируют значение перепончатокрылых в природе и жизни человека примерами
20	Контрольно-обобщающий урок по теме «Многоклеточные животные. Беспозвоночные»	1	Сравнивают животных изучаемых классов и типов между собой. Обосновывают необходимость использования полученных знаний в повседневной жизни
21	Тип Хордовые. Подтипы: Бесчерепные и Черепные, или Позвоночные	1	Определяют понятия «хорда», «череп», «позвоночник», «позвонок». Составляют таблицу «Общая характеристика типа хордовых». Получают информации о значении данных животных в природе и жизни человека, работают с учебником и дополнительной литературой
22	Классы рыб: Хрящевые, Костные	1	Определяют понятия «чешуя», «плавательный пузырь», «боковая линия», «хрящевой скелет», «костный скелет», «двухкамерное сердце». Выполняют непосредственные наблюдения за рыбами. Оформляют отчет, включающий описание наблюдения, его результаты и выводы
23	Класс Хрящевые рыбы. Отряды: Акулы, Скаты, Химерообразные	1	Характеризуют многообразие, образ жизни, места обитания хрящевых рыб. Выявляют черты сходства и различия между представителями

			изучаемых отрядов. Работают с дополнительными источниками информации
24	Класс Костные рыбы. Отряды: Осётрообразные, Сельдеобразные, Лососеобразные, Карпообразные, Окунеобразные	1	Определяют понятия «нерест», «проходные рыбы». Выявляют черты сходства и различия между представителями данных отрядов костных рыб. Обсуждают меры увеличения численности промысловых рыб. Работают с дополнительными источниками информации
25	Класс Земноводные, или Амфибии. Отряды: Безногие, Хвостатые, Бесхвостые	1	Определяют понятия «головастик», «лёгкие». Выявляют различия в строении рыб и земноводных. Раскрывают значение земноводных в природе
26	Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии. Отряд Чешуйчатые	1	Определяют понятия «внутреннее оплодотворение», «диафрагма», «кора больших полушарий». Сравнивают строение земноводных и пресмыкающихся
27	Отряды Пресмыкающихся: Черепахи, Крокодилы	1	Определяют понятие «панцирь». Сравнивают изучаемые группы животных между собой. Работают с учебником и дополнительной литературой
28	Класс Птицы. Отряд Пингвины	1	Определяют понятия «теплокровность», «гнездовые птицы», «выводковые птицы», «инкубация», «двойное дыхание», «воздушные мешки». Проводят наблюдения за внешним строением птиц. Оформляют отчет, включающий описание наблюдения, его результаты и выводы
29	Отряды птиц: Страусообразные, Нандуобразные, Казуарообразные, Гусеобразные	1	Определяют понятия «роговые пластинки», «копчиковая железа». Выявляют черты сходства и различия в строении, образе жизни и поведении представителей указанных отрядов птиц
30	Отряды птиц: Дневные хищные, Совы, Куриные	1	Определяют понятия «хищные птицы», «растительноядные птицы», «оседлые птицы», «кочующие птицы», «перелётные птицы». Изучают взаимосвязи, сложившиеся в природе. Обсуждают возможные пути повышения численности хищных птиц
31	Отряды птиц: Воробьинообразные, Голенастые	1	Определяют понятия «насекомоядные птицы», «зерноядные птицы», «всеядные птицы». Работают с учебником и дополнительной литературой. Готовят презентацию на основе собранных материалов
32	Экскурсия «Изучение многообразия птиц»	1	Определяют понятие «приспособленность». Отрабатывают правила поведения на экскурсии. Проводят наблюдения и оформляют отчет, включающий описание экскурсии, её результаты и выводы
33	Класс Млекопитающие, или Звери. Отряды: Однопроходные, Сумчатые, Насекомоядные, Рукокрылые	1	Определяют понятия «первозвери, или яйцекладущие», «настоящие звери», «живорождение», «матка». Сравнивают изучаемые классы животных между собой. Выявляют приспособленности этих животных к различным

			условиям и местам обитания. Иллюстрируют примерами значение изучаемых животных в природе и жизни человека
34	Отряды млекопитающих: Грызуны, Зайцеобразные	1	Определяют понятие «резцы». Работают с текстом параграфа. Сравнивают представителей изучаемых отрядов между собой
35	Отряды млекопитающих: Китообразные, Ластоногие, Хоботные, Хищные	1	Определяют понятия «миграции», «цедильный аппарат», «бивни», «хобот», «хищные зубы». Составляют схемы «Отряд Китообразные», «Особенности строения и образа жизни хищных». Получают сведения о значении животных данных отрядов, используя дополнительные источники информации, включая Интернет
36	Отряды млекопитающих: Парнокопытные, Непарнокопытные	1	Определяют понятия «копыта», «рога», «сложный желудок», «жвачка». Составляют таблицу «Семейство Лошади»
37	Отряд млекопитающих: Приматы	1	Определяют понятия «приматы», «человекообразные обезьяны». Обсуждают видеофильм о приматах и сравнивают их поведение с поведением человека
38	Контрольно-обобщающий урок по теме «Многоклеточные животные. Бесчерепные и позвоночные»	1	Сравнивают животных изучаемых классов между собой. Обосновывают необходимость использования полученных знаний в повседневной жизни
Раздел 3. Эволюция строения. Взаимосвязь строения и функций органов и их систем у животных (14 часов)			
39	Покровы тела	1	Определяют понятия «покровы тела», «плоский эпителий», «кутикула», «эпидермис», «собственно кожа». Описывают строение и значение покровов у одноклеточных и многоклеточных животных. Объясняют закономерности строения и функции покровов тела. Сравнивают строение покровов тела у различных животных. Различают на животных объектах разные виды покровов и выявляют особенности их строения. Получают биологическую информацию из различных источников
40	Опорно-двигательная система животных	1	Определяют понятия «опорно-двигательная система», «наружный скелет», «внутренний скелет», «осевой скелет», «позвоночник», «позвонок», «скелет конечностей», «пояса конечностей», «кость», «хрящ», «сухожилие», «сустав». Составляют схемы и таблицы, систематизирующие знания о строении опорно-двигательной системы животных. Объясняют значение опорно-двигательной системы в жизнедеятельности животных. Выявляют черты сходства и различия в строении опорно-двигательной системы различных животных
41	Способы передвижения и полости тела животных	1	Определяют понятия «амебоидное движение», «движение за счет биения ресничек и жгутиков»,

			«движение с помощью мышц», «полость тела животных», «первичная полость тела», «вторичная полость тела», «смешанная полость тела». Устанавливают взаимосвязь строения опорно-двигательных систем и способов передвижения животных. Выявляют, чем различаются первичная, вторичная и смешанная полости тела животных. Объясняют значение полостей тела у животных. Приводят доказательства приспособительного характера способов передвижения у животных
42	Органы дыхания и газообмен	1	Определяют понятия «органы дыхания», «диффузия», «газообмен», «жабры», «трахеи», «бронхи», «легкие», «альвеолы», «диафрагма», «легочные перегородки». Устанавливают взаимосвязь механизма газообмена и образа жизни животных. Выявляют отличительные особенности дыхательных систем животных разных систематических групп. Объясняют физиологический механизм двойного дыхания у птиц. Описывают дыхательные системы животных разных систематических групп. Выявляют причины эволюции органов дыхания у животных разных систематических групп
43	Органы пищеварения	1	Определяют понятия «питание», «пищеварение», «травоядные животные», хищные (плотоядные) животные», «всеядные животные», «паразиты», «наружное пищеварение», «внутреннее пищеварение». Выявляют причины усложнения пищеварительных систем животных в ходе эволюции. Сравнивают пищеварительные системы и объясняют физиологические особенности пищеварения животных разных систематических групп. Различают на таблицах и схемах органы и пищеварительные системы животных разных систематических групп Определяют понятия «обмен веществ», «превращение энергии», «ферменты». Раскрывают значение обмена веществ и превращения энергии для жизнедеятельности организмов. Выявляют роль газообмена и полноценного питания животных в обмене веществ и энергии
44	Кровеносная система. Кровь	1	Определяют понятия «сердце», «капилляры», «вены», «артерии», «кровеносная система», «органы кровеносной системы», «круги кровообращения», «замкнутая кровеносная система», «незамкнутая кровеносная система», «артериальная кровь», «венозная кровь», «плазма», «форменные элементы крови», «фагоцитоз», «функции крови». Сравнивают кровеносные системы животных разных систематических групп. Выявляют признаки сходства и различия в строении и механизмах функционирования

			органов и их систем у животных. Описывают кровеносные системы животных разных систематических групп. Составляют схемы и таблицы, систематизирующие знания о кровеносных системах животных. Выявляют причины усложнения кровеносной системы животных разных систематических групп в ходе эволюции
45	Органы выделения	1	Определяют понятия «выделительная система», «канальцы», «почка», «мочеточник», «мочевой пузырь», «моча», «клоака». Сравнивают выделительные системы животных разных систематических групп. Дают характеристику эволюции систем органов животных. Описывают органы выделения и выделительные системы животных разных систематических групп. Выявляют причины усложнения выделительных систем животных в ходе эволюции
46	Нервная система. Рефлекс. Инстинкт	1	Определяют понятия «раздражимость», «нервная ткань», «нервная сеть», «нервный узел», «нервная цепочка», «нервное кольцо», «нервы», «головной мозг», «спиной мозг», «большие полушария», «кора больших полушарий», «врожденный рефлекс», «приобретенный рефлекс», «инстинкт». Раскрывают значение нервной системы для жизнедеятельности животных. Описывают и сравнивают нервные системы животных разных систематических групп. Составляют схемы и таблицы, систематизирующие знания о нервных системах и строении мозга животных. Устанавливают зависимости функций нервной системы от ее строения. Устанавливают причинно-следственные связи между процессами, лежащими в основе регуляции деятельности организма. Получают биологическую информацию о нервной системе, инстинктах и рефлексах животных из различных источников, в том числе из Интернета
47	Органы чувств. Регуляция деятельности организма	1	Определяют понятия «эволюция органов чувств животных», «глаз», «простой глазок», «сложный фасеточный глаз», «монокулярное зрение», «бинокулярное зрение», «нервная регуляция», «жидкостная регуляция». Получают биологическую информацию об органах чувств и механизмах из различных источников, в том числе из Интернета. Составляют схемы и таблицы, систематизирующие знания о нервных системах и строении мозга животных. Устанавливают зависимость функций органов чувств от их строения. Объясняют механизмы и значение жидкостной и нервной регуляции деятельности животных. Описывают и сравнивают органы чувств животных разных систематических групп.

			Различают на муляжах и таблицах органы чувств
48	Продление рода. Органы размножения.	1	Определяют понятия «воспроизводство как основное свойство жизни», «органы размножения», «бесполое размножение», «половое размножение», «половая система», «половые органы», «гермафродитизм», «раздельнополость», «яичники», «яйцеводы», «матка», «семенники», «семяпроводы», «плацента». Получают биологическую информацию об органах размножения из различных источников, в том числе из Интернета. Описывают и сравнивают органы размножения животных разных систематических групп. Объясняют отличия полового размножения у животных. Приводят доказательства преимущества полового размножения животных разных систематических групп по сравнению со всеми известными
49	Способы размножения животных. Оплодотворение	1	Определяют понятия «деление надвое», «множественное деление», «бесполое размножение», «половое размножение», «почкование», «живорождение», «внешнее оплодотворение», «внутреннее оплодотворение». Раскрывают биологическое значение полового и бесполого размножения. Описывают и сравнивают половое и бесполое размножение. Приводят доказательства преимущества внутреннего оплодотворения и развития зародыша в материнском организме
50	Развитие животных с превращением и без превращения	1	Определяют понятия «индивидуальное развитие»; «развитие с полным превращением», «развитие с неполным превращением», «развитие без превращения», «метаморфоз». Описывают и сравнивают процессы развития с превращением и без превращения. Раскрывают биологическое значение развития с превращением и без превращения. Составляют схемы и таблицы, систематизирующие знания о развитии с превращением и без превращения у животных. Используют примеры развития организмов для доказательства взаимосвязей организма со средой их обитания
51	Периодизация и продолжительность жизни животных	1	Определяют понятия «половое созревание»; «онтогенез», «периодизация онтогенеза», «эмбриональный период», «период формирования и роста организма», «период половой зрелости», «старость». Объясняют причины разной продолжительности жизни животных. Выявляют условия, определяющие количество рожденных детенышей у животных разных систематических групп. Выявляют факторы среды обитания, влияющие на продолжительность жизни животного. Сравнивают животных, находящихся в

			одном и в разных периодах жизни. Распознают стадии развития животных. Получают из различных источников биологическую информацию о периодизации и продолжительности жизни животных. Различают на живых объектах разные стадии метаморфоза у животных. Оформляют отчет, включающий описание наблюдения, его результаты, выводы
52	Обобщающий урок по теме «Эволюция строения и функций органов и их систем»	1	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Устанавливают зависимость функций органов и систем органов от их строения. Формулируют сравнительно-анатомические характеристики изученных групп животных. Объясняют механизмы функционирования различных органов и систем органов. Приводят доказательства реальности процесса эволюции органов и систем органов
Раздел 4. Развитие и закономерности размещения животных на Земле (4 часа)			
53	Доказательства эволюции животных	1	Определяют понятия «филогенез»; «переходные формы», «эмбриональное развитие», «гомологичные органы», «рудиментарные органы», «атавизм». Анализируют палеонтологические, сравнительно-анатомические и эмбриологические доказательства эволюции животных. Описывают и характеризуют гомологичные, аналогичные и рудиментарные органы и атавизмы. Выявляют факторы среды, влияющие на ход эволюционного процесса
54	Чарльз Дарвин о причинах эволюции животного мира	1	Определяют понятия «наследственность»; «определенная изменчивость», «неопределенная изменчивость», «борьба за существование», «естественный отбор». Получают из разных источников биологическую информацию о причинах эволюции животного мира, проявлении наследственности и изменчивости организмов в животном мире. Объясняют значение наследственности, изменчивости и борьбы за существование в формировании многообразия видов животных. Приводят доказательства основной, ведущей роли естественного отбора в эволюции животных
55	Усложнение строения животных. Многообразие видов как результат эволюции	1	Определяют понятия «усложнение строения и многообразие видов как результат эволюции», «видообразование», «дивергенция», «разновидность». Получают из разных источников биологическую информацию о причинах усложнения строения животных и разнообразии видов. Составляют сложный план текста. Устанавливают причинно-следственные связи при рассмотрении дивергенции и процесса видообразования в ходе длительного исторического развития. Характеризуют механизм

			видообразования на примере галапогосских вьюрков. Представляют информацию по теме «Ч. Дарвин о причинах эволюции животного мира» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением компьютерных технологий
56	Ареалы обитания. Миграции.	1	Получают из разных источников биологическую информацию о причинах миграции и закономерностях размещения животных и разнообразии видов. Составляют сложный план текста.
Раздел 5. Биоценозы (6 часов)			
57	Естественные и искусственные биоценозы	1	Определяют понятия «биоценоз», «естественный биоценоз», «искусственный биоценоз», «ярусность», «продуценты», «консументы», «редуценты», «устойчивость биоценоза». Изучают признаки биологических объектов: естественного и искусственного биоценоза, продуцентов, консументов, редуцентов
58	Факторы среды и их влияние на биоценозы	1	Определяют понятия «среда обитания», «абиотические факторы среды», «биотические факторы среды», «антропогенные факторы среды». Характеризуют взаимосвязь организмов со средой обитания, влияние окружающей среды на биоценоз и приспособление организмов к среде обитания. Анализируют принадлежность биологических объектов к экологическим группам
59	Цепи питания. Поток энергии	1	Определяют понятия «цепи питания», «пищевая пирамида, или пирамида биомассы»; «энергетическая пирамида», «продуктивность», «экологическая группа», «пищевые, или трофические связи»
60	Взаимосвязь компонентов биоценоза	1	Анализируют взаимосвязи организмов со средой обитания, их приспособленности к совместному существованию.
61	Экскурсия	1	
62	Обобщающий урок	1	Отрабатывают правила поведения на экскурсии. Выполняют непосредственные наблюдения в природе и оформляют отчет, включающий описание экскурсии, её результаты и выводы
			Раздел 6. Животный мир и хозяйственная деятельность человека (6 часов)
63	Воздействие человека и его деятельности на животный мир	1	Определяют понятия «промысел», «промысловые животные». Анализируют причинно-следственные связи, возникающие в результате воздействия человека на животных и среду их обитания. Работают с дополнительными источниками информации
64	Одомашнивание животных	1	Определяют понятия «одомашнивание», «отбор», «селекция», «разведение». Изучают методы селекции и разведения домашних животных. Анализ условий их содержания
65	Законы России об охране	1	Определяют понятия «мониторинг», «биосферный

	животного мира. Система мониторинга		заповедник». Изучают законодательные акты Российской Федерации об охране животного мира. Знакомятся с местными законами. Составляют схемы мониторинга
66	Охрана и рациональное использование животного мира	1	Определяют понятия «заповедники», «заказники», «памятники природы», «акклиматизация». Знакомятся с Красной книгой. Определяют признаки охраняемых территорий
67	**Обобщающий урок**	1	Обосновывают необходимость использования полученных знаний в повседневной жизни
68	**Итоговое занятие**	1	

Тематическое планирование.
Биология. Человек.
8 класс
(68 часов, 2 часа в неделю)

№ п.п.	**Тема**	**Часов**	**Вид деятельности ученика**
Введение. Науки, изучающие организм человека (*2 часа*)			
1.	Биосоциальная природа человека. Науки о человеке. Здоровье и его охрана	1	Объясняют место и роль человека в природе. Выделяют существенные признаки организма человека, особенности его биологической природы. Раскрывают значение знаний о человеке в современной жизни. Выявляют методы изучения организма человека
2	Становление наук о человеке	1	Объясняют связь развития биологических наук и техники с успехами в медицине
Происхождение человека(*3 часа*)			
3	Систематическое положение человека	1	Объясняют место человека в системе органического мира. Приводят доказательства (аргументировать) родства человека с млекопитающими животными. Определяют черты сходства и различия человека и животных
4	Историческое прошлое людей	1	Объясняют современные концепции происхождения человека. Выделяют основные этапы эволюции человека
5	Расы человека. Среда обитания	1	Объясняют возникновение рас. Обосновывают несостоятельность расистских взглядов
Строение организма (*4 часа*)			

6	Общий обзор организма человека	1	Выделяют уровни организации человека. Выявляют существенные признаки организма человека. Сравнивают строение тела человека со строением тела других млекопитающих. Отрабатывают умение пользоваться анатомическими таблицами, схемами
7	Клеточное строение организма	1	Устанавливают различия между растительной и животной клеткой. Приводят доказательства единства органического мира, проявляющегося в клеточном строении всех живых организмов. Закрепляют знания о строении и функциях клеточных органоидов
8	Ткани: эпителиальная, соединительная, мышечная	1	Выделяют существенные признаки организма человека, особенности его биологической природы: клеток, тканей, органов и систем органов. Сравнивают клетки, ткани организма человека и делают выводы на основе сравнения. Наблюдают и описывают клетки и ткани на готовых микропрепаратах. Сравнивают увиденное под микроскопом с приведённым в учебнике изображением. Работают с микроскопом. Закрепляют знания об устройстве микроскопа и правилах работы с ним
9	Нервная ткань. Рефлекторная регуляция	1	Выделяют существенные признаки процессов рефлекторной регуляции жизнедеятельности организма человека. Объясняют необходимость согласованности всех процессов жизнедеятельности в организме человека. Раскрывают особенности рефлекторной регуляции процессов жизнедеятельности организма человека. Проводят биологические исследования. Делают выводы на основе полученных результатов
Опорно-двигательная система (*7 часов*)			
10	Значение опорно-двигательного аппарата, его состав. Строение костей	1	Распознают на наглядных пособиях органы опорно-двигательной системы (кости). Выделяют существенные признаки опорно-двигательной системы человека. Проводят биологические исследования. Делают выводы на основе полученных результатов
11	Скелет человека. Осевой скелет и скелет конечностей	1	Раскрывают особенности строения скелета человека. Распознают на наглядных пособиях кости скелета конечностей и их поясов. Объясняют взаимосвязь гибкости тела человека и строения его позвоночника
12	Соединения костей	1	Определяют типов соединения костей
13	Строение мышц. Обзор мышц человека	1	Объясняют особенности строения мышц. Проводят биологические исследования. Делают выводы на основе полученных результатов
14	Работа скелетных мышц и их регуляция	1	Объясняют особенности работы мышц. Раскрывают механизмы регуляции работы мышц. Проводят биологические исследований. Делают выводы на

			основе полученных результатов
15	Осанка. Нарушения опорно-двигательной системы	1	Выявляют условия нормального развития и жизнедеятельности органов опоры и движения. На основе наблюдения определяют гармоничность физического развития, нарушение осанки и наличие плоскостопия
16	Первая помощь при ушибах, переломах костей и вывихах суставов	1	Приводят доказательства (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики травматизма, нарушения осанки и развития плоскостопия. Осваивают приёмы оказания первой помощи при травмах опорно-двигательной системы
Внутренняя среда организма (*3 часа*)			
17	Кровь и остальные компоненты внутренней среды организма	1	Сравнивают клетки организма человека. Делают выводы на основе сравнения. Выявляют взаимосвязь между особенностями строения клеток крови и их функциями. Изучают готовые микропрепараты и на основе этого описывают строение клеток крови. Закрепляют знания об устройстве микроскопа и правилах работы с ним. Объясняют механизм свёртывания крови и его значение
18	Иммунитет. Его виды Борьба организма с инфекцией.	1	Выделяют существенные признаки иммунитета. Объясняют причины нарушения иммунитета
19	Иммунология на службе здоровья	1	Раскрывают принципы вакцинации, действия лечебных сывороток, переливания крови. Объясняют значение переливания крови
Кровеносная и лимфатические системы (7 часов)			
20	Транспортные системы организма	1	Описывают строение и роль кровеносной и лимфатической систем. Распознают на таблицах органы кровеносной и лимфатической систем
21	Круги кровообращения	1	Выделяют особенности строения сосудистой системы и движения крови по сосудам. Осваивают приёмы измерения пульса, кровяного давления. Проводят биологические исследования. Делают выводы на основе полученных результатов
22	Строение и работа сердца	1	Устанавливают взаимосвязь строения сердца с выполняемыми им функциями
23	Движение крови по сосудам. Регуляция кровоснабжения	1	Устанавливают зависимость кровоснабжения органов от нагрузки
24	Гигиена сердечнососудистой системы. Первая помощь при заболеваниях сердца и сосудов	1	Приводят доказательства (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики сердечнососудистых заболеваний
25	Первая помощь при кровотечениях.	1	Осваивают приёмы оказания первой помощи при кровотечениях. Находят в учебной и научно-популярной литературе информацию о заболеваниях сердечно-сосудистой системы, оформляют её в виде

			рефератов, докладов
26	Контрольно-обобщающий урок	1	Выполняют контрольную работу
Дыхание (4 часа)			
27	Значение дыхания. Органы дыхательной системы. Дыхательные пути, голосообразование. Заболевания дыхательных путей	1	Выделяют существенные признаки процессов дыхания и газообмена. Распознают на таблицах органы дыхательной системы
28	Легкие. Легочное и тканевое дыхание	1	Сравнивают газообмен в лёгких и тканях. Делают выводы на основе сравнения
29	Механизм вдоха и выдоха. Регуляция дыхания. Охрана воздушной среды	1	Объясняют механизм регуляции дыхания
30	Функциональные возможности дыхательной системы как показатель здоровья. Болезни и травмы органов дыхания: их профилактика, первая помощь. Приемы реанимации	1	Приводят доказательства (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики лёгочных заболеваний. Осваивают приёмы оказания первой помощи при отравлении угарным газом, спасении утопающего, простудных заболеваниях. Находят в учебной и научно-популярной литературе информацию об инфекционных заболеваниях, оформляют её в виде рефератов, докладов
Пищеварение (*7 часов*)			
31	Питание и пищеварение	1	Выделяют существенные признаки процессов питания и пищеварения. Распознают на таблицах и муляжах органы пищеварительной системы
32	Пищеварение в ротовой полости	1	Раскрывают особенности пищеварения в ротовой полости. Распознают на наглядных пособиях органы пищеварительной системы. Проводят биологические исследования. Делают выводы на основе полученных результатов
33	Пищеварение в желудке и двенадцатиперстной кишке. Действие ферментов слюны и желудочного сока	1	Объясняют особенности пищеварения в желудке и кишечнике. Распознают на наглядных пособиях органы пищеварительной системы. Проводят биологические исследования. Делают выводы на основе полученных результатов
34	Функции тонкаго и толстого кишечника. Всасывание. Роль печени.	1	Объясняют механизм всасывания веществ в кровь. Распознают на наглядных пособиях органы пищеварительной системы
35	Регуляция пищеварения	1	Объясняют принцип нервной и гуморальной регуляции пищеварения
36	Гигиена органов пищеварения. Предупреждение желудочно-кишечных инфекций	1	Приводят доказательства необходимости соблюдения мер профилактики нарушений работы пищеварительной системы в повседневной жизни

37	Обобщающий урок	1	Работают с тетрадью, учебником, выполняют тестовую работу.
Обмен веществ и энергии (*3 часа*)			
38	Обмен веществ и энергии – основное свойство всех живых существ	1	Выделяют существенные признаки обмена веществ и превращений энергии в организме человека. Описывают особенности обмена белков, углеводов, жиров, воды, минеральных солей. Объясняют механизмы работы ферментов. Раскрывают роль ферментов в организме человека
39	Витамины	1	Классифицируют витамины. Раскрывают роль витаминов в организме человека. Приводят доказательства необходимости соблюдения мер профилактики авитаминозов
40	Энергозатраты человека и пищевой рацион	1	Обсуждают правила рационального питания
Покровные органы. Терморегуляция. Выделение (*4 часа*)			
41	Кожа – наружный покровный орган. Покровы тела	1	Выделяют существенные признаки покровов тела, терморегуляции. Проводят биологические исследования. Делают выводы на основе полученных результатов
42	Уход за кожей. Гигиена одежды и обуви. Болезни кожи	1	Приводят доказательства необходимости ухода за кожей, волосами, ногтями, а также соблюдения правил гигиены
43	Терморегуляция организма. Закаливание	1	Приводят доказательства роли кожи в терморегуляции. Осваивают приёмы оказания первой помощи при тепловом и солнечном ударах, ожогах, обморожениях, травмах кожного покрова
44	Выделение	1	Выделяют существенные признаки процесса удаления продуктов обмена из организма. Распознают на таблицах органы мочевыделительной системы. Объясняют роль выделения в поддержании гомеостаза. Приводят доказательства необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний мочевыделительной системы
Нервная система (*5 часов*)			
45	Значение нервной системы	1	Раскрывают значение нервной системы в регуляции процессов жизнедеятельности
46	Строение и функции спинного мозга.	1	Определяют расположение спинного мозга и спинномозговых нервов. Распознают на наглядных пособиях органы нервной системы. Раскрывают функции спинного мозга
47	Строения головного мозга. Функции продолговатого и среднего мозга, моста и мозжечка	1	Описывают особенности строения головного мозга и его отделов. Раскрывают функции головного мозга и его отделов. Распознают на наглядных пособиях отделы головного мозга
48	Функции переднего мозга	1	Раскрывают функции переднего мозга
49	Соматический и автономный (вегетативный) отделы нервной системы	1	Объясняют влияние отделов нервной системы на деятельность органов. Распознают на наглядных пособиях отделы нервной системы. Проводят биологические исследования. Делают выводы на основе полученных результатов

Анализаторы. Органы чувств (5 часов)			
50	Анализаторы, их роль	1	Выделяют существенные признаки строения и функционирования органов чувств
51	Зрительный анализатор	1	Выделяют существенные признаков строения и функционирования зрительного анализатора
52	Гигиена зрения. Предупреждение глазных болезней	1	Приводят доказательства необходимости соблюдения мер профилактики нарушений зрения
53	Слуховой анализатор	1	Выделяют существенные признаки строения и функционирования слухового анализатора. Приводят доказательства необходимости соблюдения мер профилактики нарушений слуха
54	Органы равновесия, кожно-мышечное чувство, обоняние и вкус	1	Выделяют существенные признаки строения и функционирования вестибулярного, вкусового и обонятельного анализаторов. Объясняют особенности кожно-мышечной чувствительности. Распознают на наглядных пособиях различные анализаторы
Высшая нервная деятельность. Поведение, психика (*5 часов*)			
55	Вклад отечественных ученых в разработку учения о высшей нервной деятельности	1	Характеризуют вклад отечественных ученых в разработку учения о высшей нервной деятельности
56	Врожденные и приобретенные программы поведения	1	Выделяют существенные особенности поведения и психики человека. Объясняют роль обучения и воспитания в развитии поведения и психики человека
57	Сон и сновидения	1	Характеризуют фазы сна. Раскрывают значение сна в жизни человека
58	Особенности высшей нервной деятельности человека. Речь и сознание. Познавательные процессы	1	Характеризуют особенности высшей нервной деятельности человека, раскрывают роль речи в развитии человека. Выделяют типы и виды памяти. Объясняют причины расстройства памяти. Проводят биологическое исследование, делают выводы на основе полученных результатов
59	Воля. Эмоции. Внимание	1	Объясняют значение интеллектуальных, творческих и эстетических потребностей в жизни человека. Выявляют особенности наблюдательности и внимания
Эндокринная система (2 часа)			
60	Роль эндокринной регуляции	1	Выделяют существенные признаки строения и функционирования органов эндокринной системы. Устанавливают единство нервной и гуморальной регуляции
61	Функция желез внутренней секреции	1	Раскрывают влияние гормонов желез внутренней секреции на человека
Индивидуальное развитие организма (6 часов)			
62	Жизненные циклы. Размножение. Половая система	1	Выделяют существенные признаки органов размножения человека
63	Развитие зародыша и плода. Беременность и роды	1	Определяют основные признаки беременности. Характеризуют условия нормального протекания беременности. Выделяют основные этапы развития зародыша человека
64	Наследственные и врожденные заболевания. Болезни,	1	Раскрывают вредное влияние никотина, алкоголя и наркотиков на развитие плода. Приводят

	передающиеся половым путем		доказательства необходимости соблюдения мер профилактики вредных привычек, инфекций, передающихся половым путем, ВИЧ-инфекции. Характеризуют значение медико-генетического консультирования для предупреждения наследственных заболеваний человека
65	Развитие ребенка после рождения. Становление личности.	1	Определяют возрастные этапы развития человека.
66	Интересы, склонности, способности	1	Раскрывают суть понятий «темперамент», «черты характера»
67	Обобщение		Приводят доказательства взаимосвязи человека и окружающей среды, зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды, необходимости защиты среды обитания человека. Характеризуют место и роль человека в природе. Закрепляют знания о правилах поведения в природе. Осваивают приёмы рациональной организации труда и отдыха. Проводят наблюдений за состоянием собственного организма
68	Итоговое занятие	1	
	Итого: 68	**68**	

Тематическое планирование.

Биология. Введение в общую биологию.
9 класс
(68 часов, 2 часа в неделю)

№ п/п	Тема	Часов	Вид деятельности ученика
Введение (*3 часа*)			
1.	1.Биология — наука о живой природе	1	Определяют понятия,формируемые в ходе изучения темы:«биология», «микология», «бриология», «альгология», «палеоботаника», «генетика», «биофизика», «биохимия», «радиобиология», «космическая биология». Характеризуют биологию как науку о живой природе. Раскрывают значение биологических знаний в современной жизни. Приводят примеры профессий, связанных с биологией. Беседуют с

			окружающими (родственниками, знакомыми, сверстниками) о профессиях, связанных с биологией. Готовят презентации о профессиях, связанных с биологией, используя компьютерные технологии
2.	2.Методы исследования в биологии	1	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «наука», «научное исследование», «научный метод», «научный факт», «наблюдение», «эксперимент», «гипотеза», «закон», «теория». Характеризуют основные методы научного познания, этапы научного исследования. Самостоятельно формулируют проблемы исследования. Составляют поэтапную структуру будущего самостоятельного исследования
3.	3.Сущность жизни и свойства живого	1	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «жизнь», «жизненные свойства», «биологические системы», «обмен веществ», «процессы биосинтеза и распада», «раздражимость», «размножение», «наследственность», «изменчивость», «развитие», «уровни организации живого». Дают характеристику основных свойств живого. Объясняют причины затруднений, связанных с определением понятия «жизнь». Приводят примеры биологических систем разного уровня организации. Сравнивают свойства, проявляющиеся у объектов живой и неживой природы
Молекулярный уровень(*10 часов*)			
4.	1.Общая характеристика молекулярного уровня.	1	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «органические вещества», «белки», «нуклеиновые кислоты», «углеводы», «жиры (липиды)», «биополимеры», «мономеры». Характеризуют молекулярный уровень организации живого. Описывают особенности строения органических веществ как биополимеров. Объясняют причины изучения свойств органических веществ именно в составе клетки; разнообразия свойств биополимеров, входящих в состав живых организмов. Анализируют текст учебника с целью самостоятельного выявления биологических закономерностей
5.	2.Углеводы	1	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «углеводы, или сахариды», «моносахариды», «дисахариды», «полисахариды», «рибоза», «дезоксирибоза», «глюкоза», «фруктоза», «галактоза», «сахароза», «мальтоза», «лактоза», «крахмал», «гликоген», «хитин». Характеризуют состав и

			строение молекул углеводов. Устанавливают причинно-следственные связи между химическим строением, свойствами и функциями углеводов на основе анализа рисунков и текстов в учебнике. Приводят примеры углеводов, входящих в состав организмов, места их локализации и биологическую роль
6.	3.Липиды	1	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «липиды», «жиры», «гормоны», «энергетическая функция липидов», «запасающая функция липидов», «защитная функция липидов», «строительная функция липидов», «регуляторная функция липидов». Дают характеристику состава и строения молекул липидов. Устанавливают причинно-следственные связи между химическим строением, свойствами и функциями углеводов на основе анализа рисунков и текстов в учебнике. Приводят примеры липидов, входящих в состав организмов, места их локализации и биологическую роль. Обсуждают в классе проблемы накопления жиров организмами в целях установления причинно-следственных связей в природе
7.	4.Состав и строение белков	1	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «белки, или протеины», «простые и сложные белки», «аминокислоты», «полипептид», «первичная структура белков», «вторичная структура белков», «третичная структура белков», «четвертичная структура белков». Характеризуют состав и строение молекул белков, причины возможного нарушения природной структуры (денатурации) белков. Приводят примеры денатурации белков
8.	5.Функции белков	1	Устанавливают причинно-следственные связи между химическим строением, свойствами и функциями белков на основе анализа рисунков и текстов в учебнике. Приводят примеры белков, входящих в состав организмов, мест их локализации и биологической роли
9.	6.Нуклеиновые кислоты	1	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «нуклеиновая кислота», «дезоксирибонуклеиновая кислота, или ДНК», «рибонуклеиновая кислота, или РНК», «азотистые основания», «аденин», «гуанин», «цитозин», «тимин», «урацил», «комплементарность», «транспортная РНК (тРНК)», «рибосомная РНК (рРНК)», «информационная РНК (иРНК)», «нуклеотид», «двойная спираль ДНК». Дают характеристику состава и строения молекул нуклеиновых кислот. Устанавливают причинно-следственные связи между химическим строением, свойствами и функциями нуклеиновых кислот на основе анализа рисунков и текстов в учебнике. Приводят примеры нуклеиновых

			кислот, входящих в состав организмов, мест их локализации и биологической роли. Составляют план параграфа учебника. Решают биологические задачи (на математический расчет; на применение принципа комплементарности)
10.	7.АТФ и другие органические соединения клетки	1	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «аденозинтрифосфат (АТФ)», «аденозиндифосфат (АДФ)», «аденозинмонофосфат (АМФ)», «макроэргическая связь», «жирорастворимые витамины», «водорастворимые витамины». Характеризуют состав и строение молекулы АТФ. Приводят примеры витаминов, входящих в состав организмов, и их биологической роли. Готовят выступление с сообщением о роли витаминов в функционировании организма человека (в том числе с использованием компьютерных технологий). Обсуждают результаты работы с одноклассниками
11.	8.Биологические катализаторы	1	Определяют понятия формируемые в ходе изучения темы: «катализатор», «фермент», «кофермент», «активный центр фермента». Характеризуют роль биологических катализаторов в клетке. Описывают механизм работы ферментов. Приводят примеры ферментов, их локализации в организме и их биологической роли. Устанавливают причинно-следственные связи между белковой природой ферментов и оптимальными условиями их функционирования. Отрабатывают умения формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать полученные результаты на основе содержания лабораторной работы
12.	9.Вирусы	1	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «вирусы», «капсид», «самосборка». Характеризуют вирусы как неклеточные формы жизни, описывают цикл развития вируса. Описывают общий план строения вирусов. Приводят примеры вирусов и заболеваний, вызываемых ими. Обсуждают проблемы происхождения вирусов
13.	10.Контрольно-обобщающий урок	1	Определяют понятия, сформированные в ходе изучения темы. Дают оценку возрастающей роли естественных наук и научных исследований в современном мире, постоянному процессу эволюции научного знания. Отрабатывают умения формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать полученные результаты
Клеточный уровень (*15 часов*)			

14.	1.Клеточный уровень: общая характеристика	1	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «клетка», «методы изучения клетки», «световая микроскопия», «электронная микроскопия», «клеточная теория». Характеризуют клетку как структурную и функциональную единицу жизни, ее химический состав, методы изучения. Объясняют основные положения клеточной теории. Сравнивают принципы работы и возможности световой и электронной микроскопической техники
15.	2.Общие сведения о клетках. Клеточная мембрана	1	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «цитоплазма», «ядро», «органоиды», «мембрана», «клеточная мембрана», «фагоцитоз», «пиноцитоз». Характеризуют и сравнивают процессы фагоцитоза и пиноцитоза. Описывают особенности строения частей и органоидов клетки. Устанавливают причинно-следственные связи между строением клетки и осуществлением ею процессов фагоцитоза, строением и функциями клеточной мембраны. Составляют план параграфа
16.	3.Ядро клетки	1	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «прокариоты», «эукариоты», «хроматин», «хромосомы», «кариотип», «соматические клетки», «диплоидный набор», «гомологичные хромосомы», «гаплоидный набор хромосом», «гаметы», «ядрышко». Характеризуют строение ядра клетки и его связи с эндоплазматической сетью. Решают биологические задачи на определение числа хромосом в гаплоидном и диплоидном наборе
17.	4.Эндоплазматическая сеть. Рибосомы. Комплекс Гольджи.	1	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «эндоплазматическая сеть», «рибосомы», «комплекс Гольджи», «лизосомы». Характеризуют строение перечисленных органоидов клетки и их функции. Устанавливают причинно-следственные связи между строением и функциями биологических систем на примере клетки, ее органоидов и выполняемых ими функций. Работают с иллюстрациями учебника (смысловое чтение)
18.	5.Лизосомы. Митохондрии. Пластиды.	1	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «митохондрии», «кристы», «пластиды»,«лейкопласты», «хлоропласты», «хромопласты», «граны», Характеризуют строение перечисленных органоидов клетки и их функции. Устанавливают причинно-следственные связи между строением и функциями биологических систем на примере клетки, ее органоидов и выполняемых ими функций. Работают с иллюстрациями учебника (смысловое чтение)
19.	6.Клеточный центр. Органоиды движения. Клеточные включения	1	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «клеточный центр», «цитоскелет», «микротрубочки», «центриоли», «веретено деления», «реснички», «жгутики», «клеточные включения».

20.	7.Различия в строении клеток эукариот и прокариот	1	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «прокариоты», «эукариоты», «анаэробы», «споры». Характеризуют особенности строения клеток прокариот и эукариот. Сравнивают особенности строения клеток с целью выявления сходства и различия
21.	8.Ассимиляция и диссимиляция. Метаболизм	1	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «ассимиляция», «диссимиляция», «метаболизм». Обсуждают в классе проблемные вопросы, связанные с процессами обмена веществ в биологических системах
22.	9.Энергетический обмен в клетке	1	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «неполное кислородное ферментативное расщепление глюкозы», «гликолиз», «полное кислородное расщепление глюкозы», «клеточное дыхание». Характеризуют основные этапы энергетического обмена в клетках организмов. Сравнивают энергетическую эффективность гликолиза и клеточного дыхания
23.	10. Типы питания клетки.	1	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «автотрофы», «гетеротрофы», «фототрофы», «хемотрофы», «сапрофиты», «паразиты», «голозойное питание». Сравнивают организмы по способу получения питательных веществ. Составляют схему «Классификация организмов по способу питания» с приведением конкретных примеров (смысловое чтение)
24.	11.Фотосинтез и хемосинтез	1	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «световая фаза фотосинтеза», «темновая фаза фотосинтеза», «фотолиз воды», «хемосинтез», «хемотрофы», «нитрифицирующие бактерии». Раскрывают значение фотосинтеза. Характеризуют темновую и световую фазы фотосинтеза по схеме, приведенной в учебнике. Сравнивают процессы фотосинтеза и хемосинтеза. Решают расчетные математические задачи, основанные на фактическом биологическом материале
25.	12.Синтез белков в клетке	1	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «ген», «генетический код», «триплет», «кодон», «транскрипция», «антикодон», «трансляция», «полисома». Характеризуют процессы, связанные с биосинтезом белка в клетке. Описывают процессы транскрипции и трансляции применяя принцип комплементарности и генетического кода
26.	13. Трансляция	1	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Описывают процессы трансляции применяя принцип комплементарности и генетического кода

27.	14.Деление клетки. Митоз		Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «митоз», «интерфаза», «профаза», «метафаза», «анафаза», «телофаза», «редупликация», «хроматиды», «центромера», «веретено деления». Характеризуют биологическое значение митоза. Описывают основные фазы митоза. Устанавливают причинно-следственные связи между продолжительностью деления клетки и продолжительностью остального периода жизненного цикла клетки
28.	15.Обобщающий урок	**1**	
Организменный уровень (*14 часов*)			
29.	1.Размножение организмов	1	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «размножение организмов», «бесполое размножение», «почкование», «деление тела», «споры», «вегетативное размножение», «половое размножение», «гаметы», «гермафродиты», «семенники», «яичники», «сперматозоиды», «яйцеклетки». Характеризуют организменный уровень организации живого, процессы бесполого и полового размножения, сравнивают их. Описывают способы вегетативного размножения растений. Приводят примеры организмов, размножающихся половым и бесполым путем
30.	2.Мейоз. Развитие половых клеток. Оплодотворение	1	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «гаметогенез», «период размножения», «период роста», «период созревания», «мейоз I», «мейоз II», «конъюгация», «кроссинговер», «направительные тельца», «оплодотворение», «зигота», «наружное оплодотворение», «внутреннее оплодотворение», «двойное оплодотворение у покрытосеменных», «эндосперм». Характеризуют стадии развития половых клеток и стадий мейоза по схемам. Сравнивают митоз и мейоз. Объясняют биологическую сущность митоза и оплодотворения
31.	3.Индивидуальное развитие организмов.	1	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «онтогенез», «эмбриональный период онтогенеза (эмбриогенез)», «постэмбриональный период онтогенеза», «прямое развитие», «непрямое развитие», «закон зародышевого сходства», «биогенетический закон», «филогенез». Характеризуют периоды онтогенеза. Описывают особенности онтогенеза на примере различных групп организмов. Объясняют биологическую сущность биогенетического закона. Устанавливают причинно-следственные связи на примере животных с прямым и непрямым развитием
32.	4.Закономерности наследования признаков, установленные Г. Менделем. Моногибридное скрещивание	1	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «гибридологический метод», «чистые линии», «моногибридные скрещивания», «аллельные гены», «гомозиготные и гетерозиготные организмы», «доминантные и рецессивные признаки»,

			«расщепление», «закон чистоты гамет». Характеризуют сущность гибридологического метода. Описывают опыты, проводимые Г.Менделем по моногибридному скрещиванию. Составляют схемы скрещивания. Объясняют цитологические основы закономерностей наследования признаков при моногибридном скрещивании. Решают задачи на моногибридное скрещивание
33.	5. Закон чистоты гамет.	1	Решают задачи на моногибридное скрещивание
34.	6.Неполное доминирование. Генотип и фенотип. Анализирующее скрещивание	1	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «неполное доминирование», «генотип», «фенотип», «анализирующее скрещивание». Характеризуют сущность анализирующего скрещивания. Составляют схемы скрещивания. Решают задачи на наследование признаков при неполном доминировании
35.	7.Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков	1	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «дигибридное скрещивание», «закон независимого наследования признаков», «полигибридное скрещивание», «решетка Пеннета». Дают характеристику и объясняют сущность закона независимого наследования признаков. Составляют схемы скрещивания и решетки Пеннета. Решают задачи на дигибридное скрещивание
36.	8.Сцепленное наследование признаков	1	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «аутосомы», «половые хромосомы», «гомогаметный пол», «гетерогаметный пол», «сцепление гена с полом». Дают характеристику и объясняют закономерности наследования признаков, сцепленных с полом. Составляют схемы скрещивания. Устанавливают причинно-следственные связи на примере зависимости развития пола особи от ее хромосомного набора.
37.	9.Генетика пола.	1	Решают задачи на наследование признаков, сцепленных с полом
38.	10.Модификационная изменчивость.Норма реакции	1	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «изменчивость», «модификации», «модификационная изменчивость», «норма реакции». Характеризуют закономерности модификационной изменчивости организмов. Приводят примеры модификационной изменчивости и проявлений нормы реакции. Устанавливают причинно-следственные связи на примере организмов с широкой и узкой нормой реакции. Выполняют практическую работу по выявлению изменчивости у организмов
39.	11.Мутационная изменчивость	1	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «генные мутации», «хромосомные мутации», «геномные мутации», «утрата», «делеция», «дупликация», «инверсия», «синдром Дауна», «полиплоидия», «колхицин», «мутагенные вещества».

			Характеризуют закономерности мутационной изменчивости организмов. Приводят примеры мутаций у организмов. Сравнивают модификации и мутации. Обсуждают проблемы изменчивости организмов
40.	12.Основы селекции	1	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «селекция», «гибридизация», «массовый отбор», «индивидуальный отбор», «чистые линии», «близкородственное скрещивание», «гетерозис», «межвидовая гибридизация», «искусственный мутагенез», «биотехнология», «антибиотики». Характеризуют методы селекционной работы. Сравнивают массовый и индивидуальный отбор. Готовят сообщения к уроку-семинару «Селекция на службе человека»
41.	13.Селекция растений, животных и микроорганизмов	1	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы:«чистые линии», «близкородственное скрещивание», «гетерозис», «межвидовая гибридизация», «искусственный мутагенез», «биотехнология», «антибиотики». Характеризуют методы селекционной работы. Сравнивают массовый и индивидуальный отбор.
42.	14.Контрольно-обобщающий урок.	1	
Популяционно-видовой уровень (*8 часов*)			
43.	1.Популяционно-видовой уровень: общая характеристика	1	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «вид», «морфологический критерий вида», «физиологический критерий вида», «генетический критерий вида», «экологический критерий вида», «географический критерий вида», «исторический критерий вида», «ареал», «популяция», «свойства популяций», «биотические сообщества». Дают характеристику критериев вида, популяционной структуры вида. Описывают свойства популяций. Объясняют роль репродуктивной изоляции в поддержании целостности вида. Выполняют практическую работу по изучению морфологического критерия вида. Смысловое чтение
44.	2.Экологические факторы и условия среды	1	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «абиотические экологические факторы», «биотические экологические факторы», «антропогенные экологические факторы», «экологические условия», «вторичные климатические факторы». Дают характеристику основных экологических факторов и условий среды. Устанавливают причинно-следственные связи на примере влияния экологических условий на организмы. Смысловое чтение
45.	3.Происхождение видов. Развитие эволюционных представлений	1	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «эволюция», «теория Дарвина», «движущие силы эволюции», «изменчивость», «борьба за существование», «естественный отбор», «синтетическая теория эволюции». Дают

			характеристику и сравнивают эволюционные представления Ж.Б.Ламарка и основные положения учения Ч.Дарвина. Объясняют закономерности эволюционных процессов с позиций учения Ч.Дарвина. Готовят сообщения или презентации о Ч.Дарвине в том числе с использованием компьютерных технологий. Работают с Интернетом как с источником информации
46.	4.Популяция как элементарная единица эволюции	1	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «популяционная генетика», «генофонд». Называют причины изменчивости генофонда. Приводят примеры, доказывающие приспособительный (адаптивный) характер изменений генофонда. Обсуждают проблемы движущих сил эволюции с позиций современной биологии. Смысловое чтение
47.	5.Борьба за существование и естественный отбор	1	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «внутривидовая борьба за существование», «межвидовая борьба за существование», «борьба за существование с неблагоприятными условиями среды», «стабилизирующий естественный отбор», «движущий естественный отбор». Характеризуют формы борьбы за существование и естественного отбора. Приводят примеры их проявления в природе. Разрабатывают эксперименты по изучению действий отбора, которые станут основой будущего учебно-исследовательского проекта. Смысловое чтение
48.	6.Видообразование	1	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «микроэволюция», «изоляция», «репродуктивная изоляция», «видообразование», «географическое видообразование». Характеризуют механизмы географического видообразования с использованием рисунка учебника. Смысловое чтение с последующим выдвижение гипотез о других возможных механизмах видообразования
49.	7.Макроэволюция	1	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «макроэволюция», «направления эволюции», «биологический прогресс», «биологический регресс», «ароморфоз», «идиоадаптация», «дегенерация». Характеризуют главные направления эволюции. Сравнивают микро- и макроэволюцию. Обсуждают проблемы макроэволюции с одноклассниками и учителем. Работают с дополнительными информационными источниками с целью подготовки сообщения или мультимедиа презентации о фактах, доказывающих эволюцию
50.	8.Обобщающий урок		
Экосистемный уровень (*6 часов*)			
51.	1.Сообщество, экосистема, биогеоценоз	1	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «биотическое сообщество», «биоценоз», «экосистема», «биогеоценоз». Описывают и

			сравнивают экосистемы различного уровня. Приводят примеры экосистем разного уровня. Характеризуют аквариум как искусственную экосистему
52.	2.Состав и структура сообщества	1	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «видовое разнообразие», «видовой состав», «автотрофы», «гетеротрофы», «продуценты», «консументы», «редуценты», «ярусность», «редкие виды», «виды-средообразователи». Характеризуют морфологическую и пространственную структуру сообществ. Анализируют структуру биотических сообществ по схеме
53.	3.Межвидовые отношения организмов в экосистеме	1	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «нейтрализм», «аменсализм», «комменсализм», «симбиоз», «протокооперация», «мутуализм», «конкуренция», «хищничество», «паразитизм».Решают экологические задачи на применение экологических закономерностей. Приводят примеры положительных и отрицательных взаимоотношений организмов в популяциях
54.	4.Потоки вещества и энергии в экосистеме	1	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «пирамида численности и биомассы». Дают характеристику роли автотрофных и гетеротрофных организмов в экосистеме. Решают экологические задачи на применение экологических закономерностей
55.	5.Саморазвитие экосистемы. Экологическая сукцессия	1	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «равновесие», «первичная сукцессия», «вторичная сукцессия». Характеризуют процессы саморазвития экосистемы. Сравнивают первичную и вторичную сукцессии. Разрабатывают плана урока-экскурсии
56.	6.Контрольно-обобщающий урок	**1**	
Биосферный уровень. (*10 часов*)			
57.	1.Биосфера. Средообразующая деятельность организмов	1	Определяют понятия «биосфера», «водная среда», «наземно-воздушная среда», «почва», «организмы как среда обитания», «механическое воздействие», «физико-химическое воздействие», «перемещение вещества», «гумус», «фильтрация».Характеризуют биосферу как глобальную экосистему. Приводят примеры воздействия живых организмов на различные среды жизни
58.	2.Круговорот веществ в биосфере	1	Определяют понятия «биогеохимический цикл», «биогенные (питательные) вещества», «микротрофные вещества», «макротрофные вещества», «микроэлементы».Характеризуют основные биогеохимические циклы на Земле, используя иллюстрации учебника. Устанавливают причинно-следственные связи между биомассой (продуктивностью) вида и его значением в поддержании функционирования сообщества
59.	3.Эволюция биосферы	1	Определяют понятия «живое вещество», «биогенное вещество», «биокосное вещество», «косное вещество»,

			«экологический кризис».Характеризуют процессы раннего этапа эволюции биосферы. Сравнивают особенности круговорота углерода на разных этапах эволюции биосферы Земли. Объясняют возможные причины экологических кризисов. Устанавливают причинно-следственных связи между деятельностью человека и экологическими кризисами
60.	4.Гипотезы возникновения жизни	1	Определяют понятия «креационизм», «самопроизвольное зарождение», «гипотеза стационарного состояния», «гипотеза панспермии», «гипотеза биохимической эволюции». Характеризуют основные гипотезы возникновения жизни на Земле. Обсуждают вопрос возникновения жизни с одноклассниками и учителем
61.	5.Развитие представлений о происхождении жизни. Современное состояние проблемы	1	Определяют понятия «коацерваты», «пробионты», «гипотеза симбиотического происхождения эукариотических клеток», «гипотеза происхождения эукариотических клеток и их органоидов путем впячивания клеточной мембраны», «прогенот», «эубактерии», «архебактерии». Характеризуют основные этапы возникновения и развития жизни на Земле. Описывают положения основных гипотез возникновения жизни. Сравнивют гипотезы А.И.Опарина и Дж. Холдейна. Обсуждают проблемы возникновения и развития жизни с одноклассниками и учителем
62	6.Развитие жизни на Земле. Эры древнейшей и древней жизни	1	Определяют понятия «эра», «период», «эпоха», «катархей», «архей», «протерозой», «палеозой», «мезозой», «кайнозой», «палеонтология», «кембрий», «ордовик», «силур», «девон», «карбон», «пермь», «трилобиты», «риниофиты», «кистеперые рыбы», «стегоцефалы», «ихтиостеги», «терапсиды». Характерезуют развитие жизни на Земле в эры древнейшей и древней жизни. Приводят примеры организмов, населявших Землю в эры древнейшей и древней жизни. Устанавливают причинно-следственные связи между условиями среды обитания и эволюционными процессами у различных групп организмов. Смысловое чтение с последующим заполнением таблицы
63.	8.Развитие жизни в кайнозое	1	Определяют понятия «триас», «юра», «мел», «динозавры», «сумчатые млекопитающие», «плацентарные млекопитающие», «палеоген», «неоген», «антропоген». Характерезуют основные периоды развития жизни на Земле в мезозое и кайнозое. Приводят примеры организмов, населявших Землю в кайнозое и мезозое. Устанавливают причинно-следственные связи между условиями среды обитания и эволюционными процессами у различных групп организмов. Смысловое чтение с последующим заполнением таблицы.

64.	9.Антропогенное воздействие на биосферу	1	Определяют понятия «антропогенное воздействие на биосферу», «ноосфера», «природные ресурсы». Характеризуют человека как биосоциальное существо. Описывают экологическую ситуацию в своей местности. Устанавливают причинно-следственные связи между деятельностью человека и экологическими кризисами
65.	10.Основы рационального природопользования	1	Определяют понятия «рациональное природопользование», «общество одноразового потребления». Характеризуют современное человечество как «общество одноразового потребления». Обсуждают основные принципы рационального использования природных ресурсов
66.	Обобщающий урок	1	
Повторение*(2 часа)*			
67.	Повторение-1	1	
68.	Повторение-2	1	

директор Веселова О. А.

C=RU, O="ГБОУ СОШ №1 "" Образовательный центр"" с. Сергиевск", CN=директор Веселова О. А., E=school1_serg@samara.edu.ru
основание для подписания
00b08f9c105c2ff4b4
2022.01.10 15:42:28+04'00'