Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа с. Ворсино им. К. И. Фролова»

«Рассмотрено»	«Согласовано»	«Утверждаю»
Руководитель МО	Заместитель директора	Директор МОУ «СОШ
_____/Н.Ф.Кава/	по УВР Н.Н.Андрианова	с.Ворсино им.К.И.Фролова»
протокол №1	_____/Н.Н.Андрианова/	/Н.О.Криволуцкая/
от «28» августа 2020 г.	от «28» августа 2020 г.	Приказ №78
		от «29» августа 2020 г.

Рабочая программа

по биологии

5-9 классы

Разработчик: Манаева Е.В.

с.Ворсино

2020 год

1. Планируемые результаты освоения курса биологии.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения курса биологии:

Обучение предмету биология направлено на достижение обучающимися следующих результатов:

В 5 КЛАССЕ:

Личностные результаты обучения

- в ценностно-ориентационной сфере — формирование чувства гордости за российскую биологическую науку, гуманизма, целеустремленности, научного мировоззрения; в трудовой сфере — готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;
  в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере — умение управлять своей познавательной деятельностью, развитие познавательного интереса;
- формирование любви и бережного отношения к родной природе, элементов экологической культуры;
- формирование ответственного отношения к соблюдению правил техники безопасности;

Метапредметные результаты обучения

- умение проводить наблюдения в живой природе, делать выводы, фиксировать и оформлять их результаты;
- умение проводить простейшие исследования, ознакомиться на практике с методами проведения научных исследований и оформлять их результаты;
- умение выполнять лабораторные работы по инструктивной карточке, делать выводы и оформлять её результаты; навыки работы с текстом и иллюстрациями учебника;
- умение обнаруживать общность живой и неживой природы на основании сравнения и установления сходства их состава;
- умение выделять существенные признаки изучаемых живых организмов; умение анализировать и обобщать имеющие знания, проводить анализ связей организмов со средой обитания; использование различных источников для получения необходимой биологической информации.

Предметные результаты обучения

Ученик научится:

- обобщать сведениям о многообразии живой природы;
- характеризовать царства живой природы: Бактерии, Грибы, Растения, Животные;
- определять основные методы исследования в биологии: наблюдение, эксперимент, измерение;
- определять признаки живого: клеточное строение, питание, дыхание, обмен веществ, раздражимость, рост, развитие, размножение;
- давать характеристику экологическим факторам;
- анализировать основные среды обитания живых организмов: водная среда, наземно-воздушная среда, почва как среда обитания, организм как среда обитания;

- правилам работы с микроскопом;
- правилам техники безопасности при проведении наблюдений и лабораторных опытов кабинете биологии;
- давать понятиям строение клетки;
- давать характеристику химическому составу клетки и ее процессам жизнедеятельности;
- определять характерные признаки различных растительных тканей;
- давать характеристику строению и основным процессам жизнедеятельности бактерий;
- оценивать разнообразие и распространение бактерий;
- определять роль бактерий в природе и жизни человека;
- давать общую характеристику бактериям;
- объяснять роль бактерий в природе и жизни человека;
- описывать строение и основные процессы жизнедеятельности грибов;
- характеризовать разнообразие и распространение грибов;
- определять роль грибов в природе и жизни человека;
- определять основные методы изучения растений;
- характеризовать основные группы растений (водоросли, мхи, хвощи, плауны, папоротники, голосеменные, цветковые), их строение и многообразие;
- описывать особенности строения и жизнедеятельности лишайников;
- определять роль растений в биосфере и жизни человека;
- анализировать и обобщать происхождение растений и основные этапы развития растительного мира;

Ученик получит возможность научиться:

- определять понятия «биология», «экология», «биосфера», «царства живой природы», «экологические факторы»;
- отличать живые организмы от не живых;
- 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;
- 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;
- давать общую характеристику бактериям;
- объяснять роль бактерий в природе и жизни человека;
- давать общую характеристику бактериям и грибам;
- отличать бактерии и грибы от других живых организмов;
- отличать съедобные грибы от ядовитых;
- объяснять роль грибов в природе и жизни человека;
- давать общую характеристику растительного царства;

- объяснять роль растений биосфере;
- давать характеристику основным группам растений (водорослям, мхам, хвощам, плаунам, папоротникам, голосеменным, цветковым);
- объяснять происхождение растений и основные этапы развития.

В 6 КЛАССЕ:

Личностные результаты обучения:

- в ценностно-ориентационной сфере — формирование чувства гордости за российскую биологическую науку, гуманизма, целеустремленности, научного мировоззрения;
  в трудовой сфере — готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;
  в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере — умение управлять своей познавательной деятельностью, развитие познавательного интереса;
- формирование любви и бережного отношения к родной природе, элементов экологической культуры;
- формирование ответственного отношения к соблюдению правил техники безопасности;

Метапредметные результаты обучения

- умение проводить наблюдения в живой природе, делать выводы, фиксировать и оформлять их результаты;
- умение проводить несложные исследования, ознакомиться на практике с методами проведения научных исследований и оформлять их результаты;
- умение выполнять лабораторные работы по инструктивной карточке, делать выводы и оформлять её результаты;
  навыки работы с текстом и иллюстрациями учебника;
- умение определять отношение объекта с другими объектами;;
- умение выделять существенные признаки изучаемых живых организмов;
  умение анализировать и обобщать имеющие знания, проводить анализ связей организмов со средой обитания;
  использование различных источников для получения необходимой биологической информации;
- уметь различать объём и содержание понятий;
- различать видовое и родовое понятие;
- уметь осуществлять классификацию;
- под руководством учителя уметь оформлять отчёт, включающий описание объектов наблюдений, их результаты, выводы;
- уметь организовывать взаимодействие в группе (распределять роли, договариваться друг с другом).

Предметные результаты обучения

Ученик научится:

- описывать внешнее и внутреннее строение органов цветковых растений;
- характеризовать видоизменения органов цветковых растений и их роль в жизни растений.
- анализировать результаты наблюдений и делать выводы;
- под руководством учителя оформлять отчет, включающий описание эксперимента, его результатов, выводов;

- определять основные систематические категории: вид, род, семейство, класс, отдел, царство;
- выделять характерные признаки однодольных и двудольных растений;
- определять признаки основных семейств однодольных и двудольных растений;
- описывать важнейшие сельскохозяйственные растения, биологические основы их выращивания и их народнохозяйственное значение.

Ученик получит возможность научиться:

- различать и описывать органы цветковых растений;
- объяснять связь особенностей строения органов растений со средой обитания;
- изучать органы растений в ходе лабораторных работ;
- давать оценку основным процессам жизнедеятельности;
- различать особенности воздушного и минерального питания;
- характеризовать виды размножения растений и их значение;
- давать морфологическую характеристику растений;
- выявлять признаки семейства по внешнему строению растений;
- 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.

В 7 КЛАССЕ:

Личностные результаты обучения

- в ценностно-ориентационной сфере — формирование чувства гордости за российскую биологическую науку, гуманизма, целеустремленности, научного мировоззрения;
  в трудовой сфере — готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;
  в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере — умение управлять своей познавательной деятельностью, развитие познавательного интереса;
- формирование любви и бережного отношения к родной природе, элементов экологической культуры;
- формирование ответственного отношения к соблюдению правил техники безопасности;

Метапредметных результаты обучения

- умение проводить наблюдения в живой природе, наблюдать и описывать различных представителей животного мира, делать выводы, фиксировать и оформлять их результаты;
- умение проводить несложные исследования, ознакомиться на практике с методамипроведения научных исследований и оформлять их результаты;
- умение выполнять лабораторные работы по инструктивной карточке, делать выводы и оформлять её результаты;
  умение работы с текстом и иллюстрациями учебника;
- умение выделять существенные признаки изучаемых живых организмов, классифицировать по их принадлежности к систематическим группам;
  умение анализировать и обобщать имеющие знания, проводить анализ связей организмов

со средой обитания;
использование различных источников для получения необходимой биологической информации;

- давать характеристику методов изучения биологических объектов;
- применять двойные названия животных в общении со сверстниками, при подготовке сообщений, докладов, презентаций;
- использовать знания по зоологии в повседневной жизни.

Предметные результаты обучения

Ученик научится:

- характеризовать эволюционный путь развития животного мира;
- определять основные этапы развития истории изучения животных;
- определять структуру зоологической науки, основные этапы её развития, систематические категории;
- давать характеристику методам 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;
- освоить систематику животного мира;
- определять особенности строения изученных животных, их многообразие, среды обитания,;
- образ жизни, биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека;
- Определять исчезающие, редкие и охраняемые виды животных;
- сравнивать основные системы органов животных и органы, их образующие;
- определять особенности строения каждой системы органов у разных групп животных;
- сравнивать эволюцию систем органов животных;
- характеризовать основные способы размножения животных и их разновидности;
- отличать полове размножение животных от бесполого;
- отличать закономерности развития с превращением и без превращения;
- характеризовать сравнительно-анатомические, эмбриологические, палеонтологические доказательства эволюции;
- предъявлять доказательства причин эволюции по Дарвину;
- определять результаты эволюции;
- определять признаки биологических объектов: биоценоза, продуцентов, консументов, редуцентов;
- характеризовать признаки экологических групп животных;
- давать характеристику естественному и искусственному биоценозу;
- методы селекции и разведения домашних животных;
- условия одомашнивания животных;
- законы охраны природы;
- признаки охраняемых территорий;
- пути рационального использования животного мира (области, края, округа, республики).

Ученик получит возможность научиться:

- 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;
- 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 в 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, занесенных 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.
- 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;
- показать 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
- правильно использовать при характеристике индивидуального развития животных соответствующие понятия;
- доказать преимущества внутреннего оплодотворения и развития зародыша в материнском организме;

- характеризовать возрастные периоды онтогенеза;
- показывать 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;
- 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;
- 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.
- пользоваться Красной книгой;
- анализировать и оценивать воздействие человека на животный мир;

В 8 КЛАССЕ

Личностные результаты обучения

- в ценностно-ориентационной сфере — формирование чувства гордости за российскую биологическую науку, гуманизма, целеустремленности, научного мировоззрения; в трудовой сфере — готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;

- в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере — умение управлять своей познавательной деятельностью, развитие познавательного интереса;
- формирование ответственного отношения к соблюдению правил техники безопасности;

Метапредметные результаты обучения

- уметь работать с учебником и дополнительной литературой;
- умение проводить необходимые исследования, и оформлять их результаты;
- умение выполнять лабораторные работы по инструктивной карточке, делать выводы и оформлять их результаты;
- использовать знания по анатомии человека в повседневной жизни.

Предметные результаты обучения

- отличать методы наук, изучающих человека;
- характеризовать основные этапы развития наук, изучающих человека;
- определять место человека в систематике;
- выделять основные этапы эволюции человека;
- характеризовать человеческие расы;
- давать характеристику общему строению организма человека;
- характеризовать строение тканей организма человека;
- давать понятия рефлекторной регуляции органов и систем организма человека.
- описывать строение скелета и мышц, их функции;
- давать характеристику компонентам внутренней среды организма человека;
- давать понятия защитным барьерам организма;
- правилам переливания крови;
- описывать и характеризовать органы кровеносной и лимфатической систем, их роль в организме;
- характеризовать заболевания сердца и сосудов и их профилактику;
- строение и функции органов дыхания;
- механизмы вдоха и выдоха;
- нервную и гуморальную регуляцию дыхания;
- строение и функции пищеварительной системы;
- понятиям пищевым продуктам и питательным веществам, их роли в обмене веществ;
- правилам предупреждения желудочно-кишечных инфекций и гельминтозов;
- давать характеристику обмена веществ и энергии — основных свойств всех живых существ;
- определять роль ферментов в обмене веществ;
- классифицировать витамины;
- определять нормы питания организма;
- характеризовать наружные покровы тела человека;
- обобщать строение и функция кожи;
- характеризовать органы мочевыделительной системы, их строение и функции;
- давать понятия заболеваниям органов выделительной системы и определять способы их предупреждения;
- описывать строение нервной системы;
- давать характеристику соматическому и вегетативному отделу нервной системы;
- различать особенности строения и функций анализаторов и органов чувств;
- оценивать вклад отечественных ученых в разработку учения о высшей нервной деятельности;
- определять особенности высшей нервной деятельности человека;
- давать характеристику железам внешней, внутренней и смешанной секреции;
- определять взаимодействие нервной и гуморальной регуляции;
- определять жизненные циклы организмов;
- определять мужскую и женскую половые системы;
- характеризовать наследственные и врожденные заболевания и заболевания, передающиеся половым путем, а также меры их профилактики.

Ученик получит возможность научиться:

- выделять специфические особенности человека как биосоциального существа;
- 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;
- выделять существенные признаки организма человека, особенности его биологической природы;
- наблюдать и описывать клетки и ткани на готовых микропрепаратах;
- выделять существенные признаки процессов рефлекторной регуляции и жизнедеятельности организма человека;
- 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;
- выявлять взаимосвязь между особенностями строения клеток крови и их функциями;
- проводить наблюдение и описание клеток крови на готовых микропрепаратах;
- объяснять строение и роль кровеносной и лимфатической систем;
- выделять особенности строения сосудистой системы и движения крови по сосудам;
- измерять пульс и кровяное давление;
- выделять существенные признаки процессов дыхания и газообмена;
- оказывать первую помощь при отравлении угарным газом, спасении утопающего, простудных заболеваниях;
- определять нормы питания организма и режиму питания;
- выделять существенные признаки обмена веществ и превращений энергии в организме человека;
- объяснять роль витаминов в организме человека;
- приводить доказательства (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики и нарушений развития авитаминозов;
- выделять существенные признаки покровов тела, терморегуляции;
- оказывать первую помощь при тепловом и солнечном ударах, ожогах, обморожениях, травмах кожного покрова;
- объяснять значение нервной системы в регуляции процессов жизнедеятельности;
- объяснять влияние отделов нервной системы на деятельность органов;
- 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;
- выделять существенные признаки строения и функционирования органов эндокринной системы;
- устанавливать единство нервной и гуморальной регуляции.
- выделять существенные признаки органов размножения человека;
- объяснять вредное влияние 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.

9 КЛАССЕ

Личностные результаты обучения

- в ценностно-ориентационной сфере — формирование чувства гордости за российскую биологическую науку, гуманизма, целеустремленности, научного мировоззрения;
  в трудовой сфере — готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;
  в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере — умение управлять своей познавательной деятельностью, развитие познавательного интереса;
- формирование ответственного отношения к соблюдению правил техники безопасности;

Метапредметные результаты обучения

- уметь работать с учебником и дополнительной литературой;
- умение проводить необходимые исследования, и оформлять их результаты;
- умение выполнять лабораторные работы по инструктивной карточке, делать выводы и оформлять их результаты;
- использовать знания по биологии в повседневной жизни.

Предметные результаты обучения

Ученик научится:

- перечислять свойства живого;
- различать методаы исследования в биологии;
- обобщать значение биологических знаний в современной жизни;
- определять состав, строение и функции органических веществ, входящих в состав живого;
- первоначальной систематизации представления о молекулярном уровне организации живого, о вирусах как неклеточных формах жизни;
- определять основные методы изучения клетки;
- особенностям строения клетки эукариот и прокариот;
- определять функции органоидов клетки;
- характеризовать основные положения клеточной теории;
- анализировать химический состав клетки.
- обосновывать сущность биогенетического закона; определять основные закономерности передачи наследственной информации;
- характеризовать закономерности изменчивости;
- выделять основные методы селекции растений, животных и микроорганизмов;
- характеризовать особенности развития половых клеток;
- давать определения критериям вида и его популяционной структуре;
- характеризовать экологические факторы и условия среды;
- определять основные положения теории эволюции Ч. Дарвина;
- давать характеристику движущим силам эволюции;
- выделять пути достижения биологического прогресса;

- определять типы взаимоотношений организмов и популяций в экосистеме;
- характеризовать численность динамику, плотность продуктивность экосистем,
- выдвигать основные гипотезы возникновения жизни на Земле;
- обосновывать особенности антропогенного воздействие на биосферу;
- анализировать основы рационального природопользования;
- характеризовать основные этапы развития жизни на Земле.

Ученик получит возможность научиться:

- сведениям о биологии, как науке о живой природе;
- сведениям профессиях, связанных с биологией;
- давать определения уровневой организации живой природы;
- получить опыт использования методов биологической науки и проведения несложных биологических экспериментов для изучения свойств органических веществ и функций ферментов как биологических катализаторов;
- сведениям о клеточном уровне организации живого;
- понятию о клетке как структурной и функциональной единице жизни;
- основам обмена веществ и превращение энергии в клетки;
- понятиям о росте, развитии и жизненном цикле клеток;
- основам митотического деления клетки;
- использованию методов биологической науки и проведения несложных биологических экспериментов для изучения клеток живых организмов;
- характеризовать уровни организации живого;
- определять и характеризовать стадии мейоза;
- анализировать особенности индивидуального развития организмов;
- отличать особенности бесполого и полового размножения организмов;
- понимать оплодотворение и его биологическую роль;
- понятиям о популяционно-видовом уровне организации живого;
- характеристике вида и его структуре;
- о влиянии экологических условий на организмы;
- теории происхождении видов;
- теории развития эволюционных представлений;
- теории синтетической теории эволюции;
- характерным чертам популяции, как элементарной единице эволюции;
- понятию «микроэволюция»;
- определению механизмов видообразования;
- макроэволюции и ее направлениях.
- использованию методов биологической науки и проведения несложных биологических экспериментов для изучения морфологического критерия видов;
- понятию о биосферном уровне организации живого;
- средообразующей деятельности организмов;
- взаимосвязи живого и неживого в биосфере;
- понятию о круговороте веществ в биосфере;
- давать характеристику эволюции биосферы;

- характеризовать экологические кризисы;
- развитию представлений о происхождении жизни;
- доказательствам эволюции;
- значении биологических наук в решении проблем рационального природопользования, защиты здоровья людей в условиях быстрого изменения экологического качества окружающей среды.

2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Биология.
Бактерии. Грибы. Растения. 5 класс
(35 часов, 1 час в неделю)

Введение

- 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

1. Фенологические наблюдения за сезонными изменениями в природе.

Ведение дневника наблюдений.

Экскурсии

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

Раздел 1. Клеточное строение организмов

- 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

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

- **Раздел 2. Царство Бактерии.**

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

- **Раздел 3. Царство Грибы**
- 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.
- ***Демонстрация***
- Муляжи плодовых тел шляпочных грибов. Натуральные объекты (трутовик, ржавчина, головня, спорынья).

Лабораторные и практические работы

1. Строение плодовых тел шляпочных грибов.
2. Строение плесневого гриба мукора.
3. Строение дрожжей.

Раздел 4. Царство Растения

- 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.
- Лишайники, их строение, разнообразие, среда обитания. Значение в природе и жизни человека.
- 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.
- Происхождение растений. Основные этапы развития растительного мира.

Демонстрация

Гербарные экземпляры растений. Отпечатки ископаемых растений.

Лабораторные и практические работы

4. Строение зеленых водорослей.
5. Строение мха (на местных видах).
6. Строение спороносящего хвоща.
7. Строение спороносящего папоротника.
8. Строение хвои и шишек хвойных (на примере местных видов).

Биология. Многообразие покрытосеменных растений. 6 класс (35 часов, 1 час в неделю)

Раздел 1. Строение и многообразие покрытосеменных растений

- 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 сочные плоды.

Лабораторные и практические работы

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

Раздел 2. Жизнь растений

- 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

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

Экскурсии

Зимние явления в жизни растений.

Раздел 3. Классификация растений

- Основные систематические категории: вид, род, семейство, класс, отдел, царство. Знакомство с классификацией цветковых растений.
- Класс Двудольные растения. Морфологическая характеристика 3—4 семейств (с учетом местных условий).
- 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 сельскохозяйственных растений.

Лабораторные и практические работы

1. Выявление признаков семейства по внешнему строению растений.

- ***Экскурсии***

Ознакомление с выращиванием растений в защищенном грунте.

- **Раздел 4. Природные сообщества**
- 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 природных сообществах.

Биология. Животные. 7 класс

(70 часов, 2 часа в неделю)

Введение

- 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. Простейшие

- 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.

Раздел 2. Многоклеточные животные

- Беспозвоночные животные.
- Тип Губки: многообразие, среда обитания, образ жизни; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека.
- 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

1. Многообразие кольчатых червей.
2. 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

1. 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

1. 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

1. 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

1. 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 3. Эволюция строения и функций органов и их систем у животных

- 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

1. Изучение особенностей различных покровов тела.
2. Изучение способов передвижения животных
3. Изучение ответной реакции животных на раздражение

Раздел 4. Индивидуальное развитие животных

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

Лабораторные и практические работы

1. Изучение стадий развития животных и определение их возраста.

Раздел 5. Развитие и закономерности размещения животных на Земле

- 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 6. Биоценозы

- 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.

Экскурсия

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

Раздел 7. Животный мир и хозяйственная деятельность человека

- 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.

Итоговая контрольная работа 1 час;
Летние задания 1 час.
Итого 70 часов в год

Человек. 8 класс
(70 часов, 2 часа в неделю)

Раздел 1. Введение. Науки, изучающие организм человека

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

Раздел 2. Происхождение человека

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

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

Демонстрация

Разложение пероксида водорода ферментом каталазой.

Лабораторные и практические работы

1. Рассматривание клеток и тканей в оптический микроскоп. Микропрепараты клеток, эпителиальной, соединительной, мышечной и нервной тканей.
2. Самонаблюдение мигательного рефлекса и условия его проявления и торможения. Коленный рефлекс и др.

Раздел 4. Опорно-двигательная система

- Скелет и мышцы, их функции. Химический состав костей, их макро- и микростроение, типы костей. Скелет человека, его приспособление к прямохождению, 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

1. Микроскопическое строение кости.
2. Мышцы человеческого тела (выполняется либо в классе, либо дома).
3. Утомление при статической и динамической работе.
4. Выявление нарушений осанки.

5. Выявление плоскостопия (выполняется дома).

Самонаблюдения работы основных мышц, роли плечевого пояса в движениях руки.

Раздел 5. Внутренняя среда организма

- 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

1. Рассматривание крови человека и лягушки под микроскопом.

Раздел 6. Кровеносная и лимфатическая системы организма

- 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 остановки кровотечений.

Лабораторные и практические работы

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

Раздел 7. Дыхание

- 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

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

Раздел 8. Пищеварение

- 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 пищевых отравлениях.

Демонстрация

Торс человека.

Лабораторные и практические работы

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

Раздел 9. Обмен веществ и энергии

- 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

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

Раздел 10. Покровные органы. Терморегуляция. Выделение

- 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.

- 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».

Рельефная таблица «Строение кожи».

Лабораторные и практические работы

1. Самонаблюдения: рассмотрение под лупой тыльной и ладонной поверхности кисти.
2. Определение типа кожи с помощью бумажной салфетки.
3. Определение совместимости шампуня с особенностями местной воды.

Раздел 11. Нервная система

- 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 полушарий головного мозга. Аналитико-синтетическая и замыкательная функции коры 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

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

Раздел 12. Анализаторы. Органы чувств

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

1. Опыты, выявляющие иллюзии, связанные с бинокулярным зрением; а также зрительные, слуховые, тактильные иллюзии.
2. Обнаружение слепого пятна.
3. 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 о доминанте.

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

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

Раздел 14. Железы внутренней секреции (эндокринная система)

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

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.

Резерв 1 час Итоги года

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

Введение

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

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

1. Расщепление пероксида водорода ферментом каталазой

Раздел 2. Клеточный уровень

- 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

1. Рассматривание клеток растений и животных под микроскопом.

- **Раздел 3. Организменный уровень**
- 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

1. Выявление изменчивости организмов.

Раздел 4. Популяционно-видовой уровень

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

1. Изучение морфологического критерия вида.

Экскурсии

Причины многообразия видов в природе.

Раздел 5. Экосистемный уровень

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

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

1. Изучение палеонтологических доказательств эволюции.

Экскурсии

В краеведческий музей или на геологическое обнажение.

3. Тематическое планирование

Тема	**Кол-во часов**
5 класс Введение	6
Клеточное строение организмов	11
Бактерии	2
Грибы	5
Растения	11
Итого	**35**
6 класс Строение и многообразие покрытосеменных растений	14
Жизнь растений	11
Классификация растений	7
Природные сообщества	3
Итого	**35**
7 **класс Введение**	2
Простейшие	3
Многоклеточные животные	34
Эволюция строения функций органов и их систем у животных	13
Индивидуальное развитие животных	3

Развитие и закономерности размещения животных на Земле	4
Биоценозы	4
Животный мир и хозяйственная деятельность человека	5
Итоговая контрольная работа	1
Итого	**70**
Летние задания.	1
8 класс Введение. Науки, изучающие организм человека	2
Происхождение человека	3
Строение организма	4
Опорно-двигательная система	8
Внутренняя среда организма	3
Кровеносная и лимфатическая системы организма	7
Дыхание	5
Пищеварение	6
Обмен веществ и энергии	4
Покровные органы. Терморегуляция. Выделение	4
Нервная система	5
Анализаторы. Органы чувств	5
Высшая нервная деятельность Поведение. Психика	5
Железы внутренней секреции (эндокринная система)	3
Индивидуальное развитие организма	5
Итоговая контрольная работа	1
Итого	**70**
9 класс Введение	2
Молекулярный уровень	12
Клеточный уровень	15
Организменный уровень	14
Популяционно-видовой уровень	8
Экосистемный уровень	6
Биосферный уровень	11
Итого	**68**

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ "СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА С. ВОРСИНО ИМ. К.И. ФРОЛОВА",
Князева Лидия Сергеевна, Директор
24.10.23 10:57 (MSK) Сертификат 00B5C075E67AFBAB0051F57DD2D05DAB05