

Министерство образования Республики Саха (Якутия)
Аллаиховское улусное (районное) управление образования
Муниципальное общеобразовательное учреждение «Русско-
Устьинская основная общеобразовательная школа»

РАССМОТРЕНО
на заседании педагогического совета
МОУ «РУООШ»
протокол № 1 от 24.05.2022 г.

УТВЕРЖДАЮ
И.о. директора МОУ «РУООШ»
Н.П. Киселева
Приказ от « » _____ 2022 г. №



МИР ПОД МИКРОСКОПОМ (5-9 классы)

с. Русское Устье
2022

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Личностные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования должны отражать:

1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, прошлое и настоящее многонационального народа России; осознание своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; усвоение гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;

2) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учетом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;

3) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;

4) формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания;

5) освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;

6) развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;

7) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;

8) формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;

9) формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;

10) осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;

11) развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера.

Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования должны отражать:

1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

2) умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

3) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

4) умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;

5) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

6) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

7) умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

8) смысловое чтение;

9) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;

10) умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;

11) формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее - ИКТ компетенции); развитие мотивации к овладению культурой активного пользования словарями и другими поисковыми системами;

12) формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

Предметные результаты:

1) формирование системы научных знаний о живой природе, закономерностях ее развития, исторически быстром сокращении биологического разнообразия в биосфере в результате деятельности человека для развития современных естественно-научных представлений о картине мира;

2) формирование первоначальных систематизированных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях, об основных

биологических теориях, об экосистемной организации жизни, о взаимосвязи живого и неживого в биосфере, о наследственности и изменчивости; овладение понятийным аппаратом биологии;

3) приобретение опыта использования методов биологической науки и проведения несложных биологических экспериментов для изучения живых организмов и человека, проведения экологического мониторинга в окружающей среде;

4) формирование основ экологической грамотности: способности оценивать последствия деятельности человека в природе, 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, осознание необходимости действий по сохранению биоразнообразия и природных местообитаний видов растений и животных;

5) формирование представлений о значении биологических наук в решении проблем необходимости рационального природопользования защиты здоровья людей в условиях быстрого изменения экологического качества окружающей среды;

6) освоение приемов оказания первой помощи, рациональной организации труда и отдыха, выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними.

Содержание учебного предмета

Биологическое образование в основной школе должно обеспечить формирование биологической и экологической грамотности, расширение представлений об уникальных особенностях живой природы, ее многообразии и эволюции, человеку как биосоциальном существе, развитие компетенций в решении практических задач, связанных с живой природой.

Освоение учебного предмета «Биология» направлено на развитие у обучающихся ценностного отношения к объектам живой природы, создание условий для формирования интеллектуальных, гражданских, коммуникационных, информационных компетенций. Обучающиеся овладеют научными методами решения различных теоретических и практических задач, умениями формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать и анализировать полученные результаты, сопоставлять их с объективными реалиями жизни.

Учебный предмет «Биология» способствует формированию у обучающихся умения безопасно использовать лабораторное оборудование, проводить исследования, анализировать полученные результаты, представлять и научно аргументировать полученные выводы.

Изучение предмета «Биология» в части формирования у обучающихся научного мировоззрения, освоения общенаучных методов (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование), освоения практического применения научных знаний основано на межпредметных связях с предметами: «Физика», «Химия», «География», «Математика», «Экология», «Основы безопасности жизнедеятельности», «История», «Русский язык», «Литература» и др.

Живые организмы

Биология – наука о живых организмах

Биология как наука. Методы изучения живых организмов. Роль биологии в познании окружающего мира и практической деятельности людей. Соблюдение правил поведения в окружающей среде. Бережное отношение к природе. Охрана биологических объектов. Правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами.

Свойства живых организмов (структурированность, целостность, обмен веществ, движение, размножение, развитие, раздражимость, приспособленность, наследственность и изменчивость) их проявление у растений, животных, грибов и

бактерий. Клеточное строение организмов

Клетка – основа строения и жизнедеятельности организмов. История изучения клетки. Методы изучения клетки. Строение и жизнедеятельность клетки. Бактериальная клетка. Животная клетка. Растительная клетка. Грибная клетка. Ткани организмов.

Многообразие организмов

Клеточные и неклеточные формы жизни. Организм. Классификация организмов. Принципы классификации. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Основные царства живой природы.

Среды жизни

Среда обитания. Факторы среды обитания. Места обитания. Приспособления организмов к жизни в наземно-воздушной среде. Приспособления организмов к жизни в водной среде. Приспособления организмов к жизни в почвенной среде. Приспособления организмов к жизни в организменной среде. Растительный и животный мир родного края.

Царство Растения

Многообразие и значение растений в природе и жизни человека. Общее знакомство с цветковыми растениями. Растительные ткани и органы растений. Вегетативные и генеративные органы. Жизненные формы растений. Растение – целостный организм (биосистема). Условия обитания растений. Среды обитания растений. Сезонные явления в жизни растений.

Органы цветкового растения

Семя. Строение семени. Корень. Зоны корня. Виды корней. Корневые системы. Значение корня. Видоизменения корней. Побег. Генеративные и вегетативные побеги. Строение побега. Разнообразие и значение побегов. Видоизмененные побеги. Почка. Вегетативные и генеративные почки. Строение листа. Листорасположение. Жилкование листа. Стебель. Строение и значение стебля. Строение и значение цветка. Соцветия. Опыление. Виды опыления. Строение и значение плода. Многообразие плодов. Распространение плодов.

Микроскопическое строение растений

Разнообразие растительных клеток. Ткани растений. Микроскопическое строение корня. Корневой волосок. Микроскопическое строение стебля. Микроскопическое строение листа.

Жизнедеятельность цветковых растений

Процессы жизнедеятельности растений. Обмен веществ и превращение энергии: почвенное питание и воздушное питание (фотосинтез), дыхание, удаление конечных продуктов обмена веществ. Транспорт веществ. Движения. Рост, развитие и размножение растений. Половое размножение растений. Оплодотворение у цветковых растений.

Вегетативное размножение растений. Приемы выращивания и размножения растений и ухода за ними. Космическая роль зеленых растений.

Многообразие растений

Классификация растений. Водоросли – низшие растения. Многообразие водорослей. Высшие споровые растения (мхи, папоротники, хвощи, плауны), отличительные особенности и многообразие. Отдел Голосеменные, отличительные особенности и многообразие. Отдел Покрытосеменные (Цветковые), отличительные особенности. Классы Однодольные и Двудольные. Многообразие цветковых растений. Меры профилактики заболеваний, вызываемых растениями.

Царство Бактерии

Бактерии, их строение и жизнедеятельность. Роль бактерий в природе, жизни человека. Меры профилактики заболеваний, вызываемых бактериями. Значение работ Р. Коха и Л. Пастера.

Царство Грибы

Отличительные особенности грибов. Многообразие грибов. Роль грибов в природе, жизни человека. Грибы-паразиты. Съедобные и ядовитые грибы. Первая помощь при отравлении грибами. Меры профилактики заболеваний, вызываемых грибами. Лишайники, их роль в природе и жизни человека.

Царство Животные

Общее знакомство с животными. Животные ткани, органы и системы органов животных. Организм животного как биосистема. Многообразие и классификация животных. Среды обитания животных. Сезонные явления в жизни животных. Поведение животных (раздражимость, рефлексы и инстинкты). Разнообразие отношений животных в природе. Значение животных в природе и жизни человека.

Одноклеточные животные, или Простейшие

Общая характеристика простейших. Происхождение простейших. Значение простейших в природе и жизни человека. Пути заражения человека и животных паразитическими простейшими. Меры профилактики заболеваний, вызываемых одноклеточными животными.

Тип Кишечнополостные

Многоклеточные животные. Общая характеристика типа Кишечнополостные. Регенерация. Происхождение кишечнополостных. Значение кишечнополостных в природе и жизни человека.

Типы червей

Тип Плоские черви, общая характеристика. Тип Круглые черви, общая характеристика. Тип Кольчатые черви, общая характеристика. Паразитические плоские и круглые черви. Пути заражения человека и животных паразитическими червями. Меры профилактики заражения. Значение дождевых червей в почвообразовании. Происхождение червей.

Тип Моллюски

Общая характеристика типа Моллюски. Многообразие моллюсков. Происхождение моллюсков и их значение в природе и жизни человека.

Тип Членистоногие

Общая характеристика типа Членистоногие. Среды жизни. Происхождение членистоногих. Охрана членистоногих.

Класс Ракообразные. Особенности строения и жизнедеятельности ракообразных, их значение в природе и жизни человека.

Класс Паукообразные. Особенности строения и жизнедеятельности паукообразных, их значение в природе и жизни человека. Клещи – переносчики возбудителей заболеваний животных и человека. Меры профилактики.

Класс Насекомые. Особенности строения и жизнедеятельности насекомых. Поведение насекомых, инстинкты. Значение насекомых в природе и сельскохозяйственной деятельности человека. Насекомые – вредители. Меры по сокращению численности насекомых-вредителей. Насекомые, снижающие численность вредителей растений. Насекомые – переносчики возбудителей и паразиты человека и домашних животных. Одомашненные насекомые: медоносная пчела и тутовый шелкопряд.

Тип Хордовые

Общая характеристика типа Хордовых. Подтип Бесчерепные. Ланцетник. Подтип Черепные, или Позвоночные. Общая характеристика надкласса Рыбы. Места обитания и внешнее строение рыб. Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности у рыб в связи с водным образом жизни. Размножение и развитие и миграция рыб в природе. Основные систематические группы рыб. Значение рыб в природе и жизни человека. Рыбоводство и охрана рыбных запасов.

Класс Земноводные. Общая характеристика класса Земноводные. Места обитания и распространение земноводных. Особенности внешнего строения в связи с образом жизни. Внутреннее строение земноводных. Размножение и развитие земноводных. Происхождение земноводных. Многообразие современных земноводных и их охрана. Значение земноводных в природе и жизни человека.

Класс Пресмыкающиеся. Общая характеристика класса Пресмыкающиеся. Места обитания, особенности внешнего и внутреннего строения пресмыкающихся. Размножение пресмыкающихся. Происхождение и многообразие древних пресмыкающихся. Значение пресмыкающихся в природе и жизни человека.

Класс Птицы. Общая характеристика класса Птицы. Места обитания и особенности внешнего строения птиц. Особенности внутреннего строения и жизнедеятельности птиц. Размножение и развитие птиц. Сезонные явления в жизни птиц. Экологические группы птиц. Происхождение птиц. Значение птиц в природе и жизни человека. Охрана птиц. Птицеводство. Домашние птицы, приемы выращивания и ухода за птицами.

Класс Млекопитающие. Общая характеристика класса Млекопитающие. Среды жизни млекопитающих. Особенности внешнего строения, скелета и мускулатуры млекопитающих. Органы полости тела. Нервная система и поведение млекопитающих, рассудочное поведение. Размножение и развитие млекопитающих. Происхождение млекопитающих. Многообразие млекопитающих. Млекопитающие – переносчики возбудителей опасных заболеваний. Меры борьбы с грызунами. Меры предосторожности и первая помощь при укусах животных. Экологические группы млекопитающих. Сезонные явления в жизни млекопитающих. Происхождение и значение млекопитающих. Охрана млекопитающих. Важнейшие породы домашних млекопитающих. Приемы выращивания и ухода за домашними млекопитающими. Многообразие птиц и млекопитающих родного края.

Человек и его здоровье

Введение в науки о человеке

Значение знаний об особенностях строения и жизнедеятельности организма человека для самопознания и сохранения здоровья. Комплекс наук, изучающих организм человека. Научные методы изучения человеческого организма (наблюдение, измерение, эксперимент). Место человека в системе животного мира. Сходства и отличия человека и животных. Особенности человека как социального существа. Происхождение современного человека. Расы.

Общие свойства организма человека

Клетка – основа строения, жизнедеятельности и развития организмов. Строение, химический состав, жизненные свойства клетки. Ткани, органы и системы органов организма человека, их строение и функции. Организм человека как биосистема. Внутренняя среда организма (кровь, лимфа, тканевая жидкость).

Нейрогуморальная регуляция функций организма

Регуляция функций организма, способы регуляции. Механизмы регуляции функций.

Нервная система: центральная и периферическая, соматическая и вегетативная. Нейроны, нервы, нервные узлы. Рефлекторный принцип работы нервной системы. Рефлекторная дуга. Спинной мозг. Головной мозг. Большие полушария головного мозга. Особенности развития головного мозга человека и его функциональная асимметрия. Нарушения деятельности нервной системы и их предупреждение.

Железы и их классификация. Эндокринная система. Гормоны, их роль в регуляции физиологических функций организма. Железы внутренней секреции: гипофиз, эпифиз, щитовидная железа, надпочечники. Железы смешанной секреции: поджелудочная и половые железы. Регуляция функций эндокринных желез.

Опора и движение

Опорно-двигательная система: строение, функции. Кость: химический состав, строение, рост. Соединение костей. Скелет человека. Особенности скелета человека, связанные с прямохождением и трудовой деятельностью. Влияние факторов окружающей среды и образа жизни на развитие скелета. Мышцы и их функции. Значение физических упражнений для правильного формирования скелета и мышц. Гиподинамия. Профилактика травматизма. Первая помощь при травмах опорно-двигательного аппарата.

Кровь и кровообращение

Функции крови или лимфы. Поддержание постоянства внутренней среды. Гомеостаз. Состав крови. Форменные элементы крови: эритроциты, лейкоциты, тромбоциты. Группы крови. Резус-фактор. Переливание крови. Свертывание крови. Иммуниетет. Факторы, влияющие на иммуниетет. Значение работ Л. Пастера и И.И. Мечникова в области иммуниетета. Роль прививок в борьбе с инфекционными заболеваниями. Кровеносная и лимфатическая системы: строение, функции. Строение сосудов. Движение крови по сосудам. Строение и работа сердца. Сердечный цикл. Пульс. Давление крови. Движение лимфы по сосудам. Гигиена сердечно-сосудистой системы. Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний. Виды кровотечений, приемы оказания первой помощи при кровотечениях.

Дыхание

Дыхательная система: строение и функции. Этапы дыхания. Легочные объемы. Газообмен в легких и тканях. Регуляция дыхания. Гигиена дыхания. Вред табакокурения.

Предупреждение распространения инфекционных заболеваний и соблюдение мер профилактики для защиты собственного организма. Первая помощь при остановке дыхания, спасении утопающего, отравлении угарным газом.

Пищеварение

Питание. Пищеварение. Пищеварительная система: строение и функции. Ферменты, роль ферментов в пищеварении. Обработка пищи в ротовой полости. Зубы и уход за ними. Слюна и слюнные железы. Глотание. Пищеварение в желудке. Желудочный сок. Аппетит. Пищеварение в тонком кишечнике. Роль печени и поджелудочной железы в пищеварении. Всасывание питательных веществ. Особенности пищеварения в толстом кишечнике. Вклад Павлова И.П. в изучение пищеварения. Гигиена питания, предотвращение желудочно-кишечных заболеваний.

Обмен веществ и энергии

Обмен веществ и превращение энергии. Две стороны обмена веществ и энергии. Обмен органических и неорганических веществ. Витамины. Проявление гиповитаминозов и авитаминозов, и меры их предупреждения. Энергетический обмен и питание. Пищевые рационы. Нормы питания. Регуляция обмена веществ.

Поддержание температуры тела. Терморегуляция при разных условиях среды. Покровы тела. Уход за кожей, волосами, ногтями. Роль кожи в процессах терморегуляции. Приемы оказания первой помощи при травмах, ожогах, обморожениях и их профилактика.

Выделение

Мочевыделительная система: строение и функции. Процесс образования и выделения мочи, его регуляция. Заболевания органов мочевыделительной системы и меры их предупреждения.

Размножение и развитие

Половая система: строение и функции. Оплодотворение и внутриутробное развитие. Роды. Рост и развитие ребенка. Половое созревание. Наследование признаков у человека. Наследственные болезни, их причины и предупреждение. Роль генетических знаний в планировании семьи. Забота о репродуктивном здоровье. Инфекции, передающиеся половым путем и их профилактика. ВИЧ, профилактика СПИДа.

Сенсорные системы (анализаторы)

Органы чувств и их значение в жизни человека. Сенсорные системы, их строение и функции. Глаз и зрение. Оптическая система глаза. Сетчатка. Зрительные рецепторы: палочки и колбочки. Нарушения зрения и их предупреждение. Ухо и слух. Строение и функции органа слуха. Гигиена слуха. Органы равновесия, мышечного чувства, осязания, обоняния и вкуса. Взаимодействие сенсорных систем. Влияние экологических факторов на органы чувств.

Высшая нервная деятельность

Высшая нервная деятельность человека, работы И.М.Сеченова, И.П.Павлова, А.А.Ухтомского и П.К.Анохина. Безусловные и условные рефлексы, их значение. Познавательная деятельность мозга. Эмоции, память, мышление, речь. Сон и бодрствование. Значение сна. Предупреждение нарушений сна. Особенности психики человека: осмысленность восприятия, словесно-логическое мышление, способность к накоплению и передаче из поколения в поколение информации. Индивидуальные особенности личности: способности, темперамент, характер, одаренность. Психология и

поведение человека. Цели и мотивы деятельности. Значение интеллектуальных, творческих и эстетических потребностей. Роль обучения и воспитания в развитии психики и поведения человека.

Здоровье человека и его охрана

Здоровье человека. Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Укрепление здоровья: аутотренинг, закаливание, двигательная активность, сбалансированное питание. Влияние физических упражнений на органы и системы органов. Защитно-приспособительные реакции организма. Факторы, нарушающие здоровье (гиподинамия, курение, употребление алкоголя, несбалансированное питание, стресс). Культура отношения к собственному здоровью и здоровью окружающих.

Человек и окружающая среда. Значение окружающей среды как источника веществ и энергии. Социальная и природная среда, адаптации к ним. Краткая характеристика основных форм труда. Рациональная организация труда и отдыха. Соблюдение правил поведения в окружающей среде, в опасных и чрезвычайных ситуациях, как основа безопасности собственной жизни. Зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды.

Общие биологические
закономерности Биология как наука

Научные методы изучения, применяемые в биологии: наблюдение, описание, эксперимент. Гипотеза, модель, теория, их значение и использование в повседневной жизни. Биологические науки. Роль биологии в формировании естественно-научной картины мира. Основные признаки живого. Уровни организации живой природы. Живые природные объекты как система. Классификация живых природных объектов.

Клетка

Клеточная теория. Клеточное строение организмов как доказательство их родства, единства живой природы. Строение клетки: клеточная оболочка, плазматическая мембрана, цитоплазма, ядро, органоиды. Многообразие клеток. Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Хромосомы и гены. Нарушения в строении и функционировании клеток – одна из причин заболевания организма. Деление клетки – основа размножения, роста и развития организмов.

Организм

Клеточные и неклеточные формы жизни. Вирусы. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Особенности химического состава организмов: неорганические и органические вещества, их роль в организме. Обмен веществ и превращения энергии – признак живых организмов. Питание, дыхание, транспорт веществ, удаление продуктов обмена, координация и регуляция функций, движение и опора у растений и животных. Рост и развитие организмов. Размножение. Бесполое и половое размножение. Половые клетки. Оплодотворение. Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Приспособленность организмов к условиям среды.

Вид

Вид, признаки вида. Вид как основная систематическая категория живого. Популяция как форма существования вида в природе. Популяция как единица эволюции. Ч.Дарвин – основоположник учения об эволюции. Основные движущие силы эволюции в

природе. Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания. Усложнение растений и животных в процессе эволюции. Происхождение основных систематических групп растений и животных. Применение знаний о наследственности, изменчивости и искусственном отборе при выведении новых пород животных, сортов растений и штаммов микроорганизмов.

Экосистемы

Экология, экологические факторы, их влияние на организмы. Экосистемная организация живой природы. Экосистема, ее основные компоненты. Структура экосистемы. Пищевые связи в экосистеме. Взаимодействие популяций разных видов в экосистеме. Естественная экосистема (биогеоценоз). Агроэкосистема (агроценоз) как искусственное сообщество организмов. Круговорот веществ и поток энергии в биогеоценозах. Биосфера – глобальная экосистема. В.И.Вернадский – основоположник учения о биосфере. Структура биосферы. Распространение и роль живого вещества в биосфере. Ноосфера. Краткая история эволюции биосферы. Значение охраны биосферы для сохранения жизни на Земле. Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы. Современные экологические проблемы, их влияние на собственную жизнь и жизнь окружающих людей. Последствия деятельности человека в экосистемах. Влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы.

Примерный список лабораторных и практических работ по разделу «Живые организмы»:

1. Изучение устройства увеличительных приборов и правил работы с ними;
2. Приготовление микропрепарата кожицы чешуи лука (мякоти плода томата);
3. Изучение органов цветкового растения;
4. Изучение строения позвоночного животного;
5. Выявление передвижения воды и минеральных веществ в растении;
6. Изучение строения семян однодольных и двудольных растений;
7. Изучение строения водорослей;
8. Изучение внешнего строения мхов (на местных видах);
9. Изучение внешнего строения папоротника (хвоща);
10. Изучение внешнего строения хвои, шишек и семян голосеменных растений;
11. Изучение внешнего строения покрытосеменных растений;
12. Определение признаков класса в строении растений;
13. Определение до рода или вида нескольких травянистых растений одного-двух семейств;
14. Изучение строения плесневых грибов;
15. Вегетативное размножение комнатных растений;
16. Изучение строения и передвижения одноклеточных животных;
17. Изучение внешнего строения дождевого червя, наблюдение за его передвижением и реакциями на раздражения;
18. Изучение строения раковин моллюсков;
19. Изучение внешнего строения насекомого;
20. Изучение типов развития насекомых;
21. Изучение внешнего строения и передвижения рыб;
22. Изучение внешнего строения и перьевого покрова птиц;
23. Изучение внешнего строения, скелета и зубной системы млекопитающих.

Примерный список экскурсий по разделу «Живые организмы»:

1. Многообразие животных;
2. Осенние (зимние, весенние) явления в жизни растений и животных;
3. Разнообразие и роль членистоногих в природе родного края;
4. Разнообразие птиц и млекопитающих местности проживания (экскурсия в природу, зоопарк или музей).

Примерный список лабораторных и практических работ по разделу «Человек и его здоровье»:

1. Выявление особенностей строения клеток разных тканей;
2. Изучение строения головного мозга;
3. Выявление особенностей строения позвонков;
4. Выявление нарушения осанки и наличия плоскостопия;
5. Сравнение микроскопического строения крови человека и лягушки;
6. Подсчет пульса в разных условиях. Измерение артериального давления;
7. Измерение жизненной емкости легких. Дыхательные движения.
8. Изучение строения и работы органа зрения.

Примерный список лабораторных и практических работ по разделу «Общебиологические закономерности»:

1. Изучение клеток и тканей растений и животных на готовых микропрепаратах;
2. Выявление изменчивости организмов;
3. Выявление приспособлений у организмов к среде обитания (на конкретных примерах).

Примерный список экскурсий по разделу «Общебиологические закономерности»:

1. Изучение и описание экосистемы своей местности.
2. Многообразие живых организмов (на примере парка или природного участка).
3. Естественный отбор - движущая сила эволюции.

Тематическое планирование

5 класс

№п/п	Тема урока	Содержание/элементы содержания
1.	Введение. Биология – наука о живой природе.	Биология как наука. Методы изучения живых организмов. Роль биологии в познании окружающего мира и практической деятельности людей. Соблюдение правил поведения в окружающей среде. Бережное отношение к природе. Охрана биологических объектов. Правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами. Свойства живых организмов
2.	Методы исследования в биологии. Лабораторная работа №1 «Изучение устройства увеличительных приборов и правил работы с ними».	
3.	Царства живых организмов.	
4.	Отличительные признаки живого от неживого.	
5.	Живые организмы. Контрольная работа №1.	

		(структурированность, целостность, обмен веществ, движение, размножение, развитие, раздражимость, приспособленность, наследственность и изменчивость) их проявление у растений.
6.	Растения как составная часть живой природы. Ботаника – наука о растениях.	Многообразие и значение растений в природе и жизни человека. Общее знакомство с цветковыми растениями. Растительные ткани и органы растений. Вегетативные и генеративные органы. Жизненные формы растений. Растение – целостный организм (биосистема). Условия обитания растений. Среды обитания растений. Сезонные явления в жизни растений.
7.	Среда обитания растений.	
8.	Жизненные формы и продолжительность жизни растений.	
9.	Растительный покров Земли.	
10.	Влияние человека на растительный покров Земли.	
11.	Растения как составная часть живой природы. Контрольная работа №2.	
12.	Клетка – основная единица живого.	
13.	Строение растительной клетки. Приготовление микропрепарата кожицы чешуи лука (мякоти плода томата).	
14.	Жизнедеятельность растительной клетки. Растительные ткани, их функции в растительном организме.	
15.	Клетка. Ткани. Строение, функции.	
16.	Клеточное строение растений. Контрольная работа №3.	
17.	Семя – орган полового размножения и расселения растений. Процессы жизнедеятельности и прорастание семян.	Семя. Строение семени. Корень. Зоны корня. Виды корней. Корневые системы. Значение корня. Видоизменения корней. Побег. Генеративные и вегетативные побеги. Строение побега. Многообразие и значение побегов. Видоизмененные побеги. Почка. Вегетативные и генеративные почки. Строение листа. Листорасположение. Жилкование листа. Стебель. Строение и значение стебля. Строение и значение цветка. Соцветия. Опыление. Виды опыления. Строение и значение плода. Многообразие плодов. Распространение плодов.
18.	Корень: внешнее строение и функции. Многообразие корней.	
19.	Образование корневых систем. Регенерация корней.	
20.	Строение и рост корня.	
21.	Видоизменения корней. Экологические факторы, определяющие рост корней.	
22.	Корень – осевой вегетативный орган растения.	
23.	Побег, его строение и развитие. Многообразие побегов и почек.	
24.	Стебель и его рост. Ветвление побегов.	

25.	Внутреннее строение стебля. Передвижение веществ по стеблю.	Разнообразие растительных клеток. Ткани растений. Микроскопическое строение корня. Корневой волосок.
26.	Видоизменения побегов.	Микроскопическое строение стебля.
27.	Внешнее строение листа. Разнообразие листьев.	Микроскопическое строение листа.
28.	Внутреннее строение листа.	
29.	Видоизменения листьев.	
30.	Итоговая контрольная работа	
31.	Цветение. Строение и функции цветка.	
32.	Строение цветка и разнообразие пыльцы.	
33.	Разнообразие цветков. Соцветия.	
34.	Плоды.	
35.	Распространение семян и плодов.	

6 класс

№п/п	Тема урока	Содержание/элементы содержания
1.	Введение. Признаки жизнедеятельности растений.	Свойства живых организмов (структурированность, целостность, обмен веществ, движение, размножение, развитие, раздражимость, приспособленность, наследственность и изменчивость) их проявление у растений, животных, грибов и бактерий.
2.	Биологическое значение размножения. Жизнеспособность семян.	
3.	Особенности размножения растений.	
4.	Размножение растений черенками – стеблевыми, корневыми и листовыми.	
5.	Размножение растений укореняющимися и видоизменёнными побегами.	
6.	Размножение растений прививкой.	
7.	Размножение растений. Контрольная работа №1.	
8.	Рост растений. Ростовые движения – тропизмы.	Рост, развитие и размножение растений. Половое размножение растений. Оплодотворение у цветковых растений. Вегетативное размножение растений. Приемы выращивания и размножения растений и ухода за ними. Космическая роль зеленых растений.
9.	Развитие растений. Сезонные изменения в жизни растений.	
10.	Дикорастущие, культурные и сорные растения.	
11.	Паразитизм в растительном мире. Растения – хищники.	
12.	Факторы, влияющие на рост и развитие растений. Контрольная работа №2.	
13.	Понятие о систематике как разделе науки биологии.	Клеточные и неклеточные формы жизни. Организм. Классификация организмов.
14.	Водоросли: зеленые, бурые, красные.	
15.	Мхи.	Принципы классификации.
16.	Папоротники, хвощи, плауны.	Одноклеточные и многоклеточные

17.	Голосеменные растения.			организмы. Основные царства живой природы. Классификация растений. Водоросли – низшие растения. Многообразие водорослей. Высшие споровые растения (мхи, папоротники, хвощи, плауны), отличительные особенности и многообразие. Отдел Голосеменные, отличительные особенности и многообразие.
18.	Покрытосеменные, или Цветковые, растения.			Отдел Покрытосеменные (Цветковые), отличительные особенности. Классы
19.	Класс Двудольные. Семейство Капустные, или Крестоцветные.			Однодольные и Двудольные. Многообразие цветковых растений.
20.	Семейство Розоцветные.			Меры профилактики заболеваний, вызываемых растениями.
21.	Класс Двудольные. Семейство Бобовые, или Мотыльковые.			
22.	Семейство Сельдереевые.	Зонтичные,	или	
23.	Класс Двудольные. Семейство Пасленовые. Семейство Сложноцветные.			
24.	Класс Однодольные. Семейство Лилейные.	Злаки,	Семейство Мятликовые.	
25.	Обобщающий урок по теме «Систематика растений».			
26.	Систематика растений. Контрольная работа №3.			
27.	Вирусы – неклеточная форма жизни.			Вирусы. Одноклеточные и
28.	Общая характеристика бактерий.			многоклеточные организмы.
29.	Взаимоотношение бактерий с другими организмами. Питание и размножение. Азотфиксирующие и фотосинтезирующие бактерии.			Особенности химического состава организмов: неорганические и органические вещества, их роль в организме. Бактерии и их строение и жизнедеятельность. Роль бактерий в природе, жизни человека. Меры профилактики заболеваний, вызываемых бактериями. Значение работ Р.Коха и Л.Пастера.
30.	Бактериальные заболевания растений. Значение бактерий.			
31.	Общая характеристика грибов. Экологические группы грибов. Питание и размножение грибов.			Отличительные особенности грибов. Многообразие грибов. Роль грибов в природе, жизни человека. Грибы-
32.	Растения. Вирусы. Бактерии. Грибы. паразиты. Съедобные и ядовитые. Итоговая контрольная работа.			грибы. Первая помощь при отравлении
33.	Съедобные и ядовитые грибы.			грибами. Меры профилактики

	Лишайники.	заболеваний, вызываемых грибами.
34.	Грибы-паразиты. Значение грибов в природе и в жизни человека.	Лишайники, их роль в природе и жизни человека.
35.	Дрожжи и плесени.	

7 класс

№п/п	Тема урока	Содержание/элементы содержания
1.	Зоология — наука о животных.	Общее знакомство с животными. Животные ткани, органы и системы органов животных. Организм животного как биосистема. Многообразие и классификация животных. Среды обитания животных. Сезонные явления в жизни животных. Поведение животных (раздражимость, рефлексы и инстинкты). Разнообразие отношений животных в природе. Значение животных в природе и жизни человека.
2.	Одноклеточные животные, или Простейшие. Лабораторная работа №1. Изучение строения и передвижения одноклеточных животных.	Общая характеристика простейших. <i>Происхождение простейших</i> . Значение простейших в природе и жизни человека. Пути заражения человека и животных паразитическими простейшими. Меры профилактики заболеваний, вызываемых одноклеточными животными.
3.	Значение простейших в природе и жизни человека.	Пути заражения человека и животных паразитическими простейшими. Меры профилактики заболеваний, вызываемых одноклеточными животными.
4.	Общая характеристика многоклеточных животных. Тип Губки.	
5.	Тип Кишечнополостные.	Многоклеточные животные. Общая характеристика типа Кишечнополостные. Регенерация. Происхождение кишечнополостных. Значение кишечнополостных в природе и жизни человека.
6.	Тип Плоские черви, общая характеристика.	Пути заражения человека и животных паразитическими червями. Меры профилактики заражения.
7.	Тип Круглые черви, общая характеристика.	
8.	Паразитические плоские и круглые черви.	

9.	Тип Кольчатые черви, общая характеристика. Лабораторная работа №2. Изучение внешнего строения червей. дождевого червя, наблюдение за его передвижением и реакция на раздражения.	Значение дождевых червей в почвообразовании. Происхождение
10.	Общая характеристика типа Моллюски.	Тип Моллюски. Общая характеристика
11.	Многообразие и значение моллюсков. Лабораторная работа №3. Изучение строения раковин моллюсков.	Типа Моллюски. Многообразие моллюсков и их значение в природе и жизни человека. Происхождение
12.	Тип Членистоногие.	Общая характеристика типа Членистоногие. Среды жизни. Происхождение членистоногих. Охрана членистоногих.
13.	Класс Ракообразные.	Класс Ракообразные. Особенности строения и жизнедеятельности ракообразных, их значение в природе и жизни человека.
14.	Класс Паукообразные.	Класс Паукообразные. Особенности строения и жизнедеятельности паукообразных, их значение в природе и жизни человека. Клещи – переносчики возбудителей заболеваний животных и человека. Меры профилактики.
15.	Общая характеристика насекомых. Лабораторная работа №4. Изучение внешнего строения насекомых. Лабораторная работа №5. Изучение типов развития насекомых.	Класс Насекомые. Особенности строения и жизнедеятельности насекомых. Поведение насекомых, инстинкты.
16.	Значение и многообразие насекомых.	Значение насекомых в природе и сельскохозяйственной деятельности человека. Насекомые – вредители. Меры по сокращению численности насекомых-вредителей. Насекомые, снижающие численность вредителей растений. Насекомые – переносчики возбудителей и паразиты человека и домашних животных. Одомашненные насекомые: медоносная пчела и тутовый шелкопряд.
17.	Виртуальная экскурсия. Разнообразие и роль членистоногих в природе родного края. Обобщение по темам Черви,	

	Моллюски и Членистоногие (Беспозвоночные животные)	
18.	Контрольная работа №1 по темам «Черви, Моллюски и Членистоногие (Беспозвоночные животные)».	
19.	Общая характеристика типа Хордовых.	Подтип Бесчерепные. Ланцетник. Подтип Черепные, или Позвоночные.
20.	Общая характеристика надкласса Рыбы. Лабораторная работа №6. Изучение внешнего строения и передвижения рыб.	Места обитания и внешнее строение рыб. Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности у рыб в связи с водным образом жизни. Размножение и развитие и миграция рыб в природе.
21.	Основные систематические группы рыб.	Значение рыб в природе и жизни человека. Рыбоводство и охрана рыбных запасов.
22.	Класс Земноводные.	Общая характеристика класса Земноводные. Места обитания и распространение земноводных. Особенности внешнего строения в связи с образом жизни. Внутреннее строение земноводных. Размножение и развитие земноводных. Происхождение земноводных. Многообразие современных земноводных и их охрана. Значение земноводных в природе и жизни человека.
23.	Класс Пресмыкающиеся.	Общая характеристика класса Пресмыкающиеся. Места обитания, особенности внешнего и внутреннего строения пресмыкающихся. Размножение пресмыкающихся. Происхождение и многообразие древних пресмыкающихся. Значение пресмыкающихся в природе и жизни человека.
24.	Класс Птицы. Лабораторная работа №7. Изучение внешнего строения и перьевого покрова птиц.	Общая характеристика класса Птицы. Места обитания и особенности внешнего строения птиц.
25.	Особенности внутреннего строения и жизнедеятельности птиц.	Размножение и развитие птиц. Сезонные явления в жизни птиц.
26.	Многообразие птиц. Систематические группы.	Экологические группы птиц. Происхождение птиц. Значение птиц в природе и жизни человека. Охрана

		птиц. Птицеводство. Домашние птицы, приемы выращивания и ухода за птицами.
27.	Класс Млекопитающие. Лабораторная работа №8.Изучение внешнего строения, скелета и зубной системы млекопитающих.	Общая характеристика класса Млекопитающие. Среды жизни млекопитающих. Особенности внешнего строения, скелета и
28.	Внутреннее строение млекопитающие.	мускулатуры млекопитающих. Органы полости тела. Нервная система и
29.	Размножение и развитие млекопитающих. Происхождение млекопитающих.	поведение млекопитающих, рассудочное поведение.
30.	Многообразие млекопитающих.	Систематические группы. Млекопитающие – переносчики возбудителей опасных заболеваний. Меры борьбы с грызунами. Меры предосторожности и первая помощь при укусах животных. Сезонные явления в жизни млекопитающих. Происхождение и значение млекопитающих. Охрана млекопитающих.
31.	Экологические группы млекопитающих.	
32.	Важнейшие породы домашних млекопитающих.	Приемы выращивания и ухода за домашними млекопитающими.
33.	Обобщение и решение задач по курсу биологии животных.	
34.	Годовая контрольная работа по биологии животных.	
35.	Экскурсия в музей. Разнообразие птиц и млекопитающих местности проживания.	

8 класс

№п/п	Тема урока	Содержание/элементы содержания
1.	Введение. Общее знакомство с животными.	Животные ткани, органы и системы органов животных. Организм животного как биосистема. Многообразие и классификация животных. Среды обитания животных. Сезонные явления в жизни животных. Поведение животных (раздражимость, рефлексy и инстинкты). Разнообразие отношений животных в природе. Значение животных в природе и жизни человека.
2.	Одноклеточные животные, или Простейшие.	Общая характеристика простейших. Происхождение простейших.

		Лабораторная работа №1. Изучение строения и передвижения одноклеточных животных. Значение простейших в природе и жизни человека. Пути заражения человека и животных паразитическими простейшими. Меры профилактики заболеваний, вызываемых одноклеточными животными.
3.	Общая характеристика многоклеточных животных. Тип Губки.	
4.	Тип Кишечнополостные.	Многоклеточные животные. Общая характеристика типа Кишечнополостные. Регенерация. Происхождение кишечнополостных. Значение кишечнополостных в природе и жизни человека.
5.	Тип Плоские черви, общая характеристика.	
6.	Тип Круглые черви, общая характеристика.	
7.	Паразитические плоские и круглые черви.	Пути заражения человека и животных паразитическими червями. Меры профилактики заражения.
8.	Тип Кольчатые черви, общая характеристика. Лабораторная работа №2. Изучение внешнего строения дождевого червя, наблюдение за его передвижением и реакция на раздражения.	Значение дождевых червей в почвообразовании. Происхождение червей.
9.	Общая характеристика типа Моллюски.	Тип Моллюски.
10.	Многообразие и значение моллюсков. Лабораторная работа №3. Изучение строения раковин моллюсков.	Общая характеристика типа Моллюски. Многообразие моллюсков. Происхождение моллюсков и их значение в природе и жизни человека.
11.	Тип Членистоногие.	Общая характеристика типа Членистоногие. Среды жизни. Происхождение членистоногих. Охрана членистоногих.
12.	Класс Ракообразные.	Класс Ракообразные. Особенности строения и жизнедеятельности ракообразных, их значение в природе и жизни человека.
13.	Класс Паукообразные.	Класс Паукообразные. Особенности строения и жизнедеятельности паукообразных, их значение в природе и жизни человека. Клещи – переносчики возбудителей заболеваний животных и человека.

Меры профилактики.		
14.	Общая характеристика насекомых. Класс Насекомые. Особенности Лабораторная работа №4. Изучение строения и жизнедеятельности внешнего строения насекомых. Поведение насекомых, Лабораторная работа №5. Изучение инстинкты. типов развития насекомых.	
15.	Виртуальная экскурсия. Разнообразие и роль членистоногих в природе родного края. Обобщение по темам Черви, Моллюски и Членистоногие (Беспозвоночные животные).	
16.	Общая характеристика типа Хордовых. Подтип Бесчерепные. Ланцетник. Подтип Черепные, или Позвоночные.	
17.	Общая характеристика надкласса Рыбы. Лабораторная работа №6. Изучение внешнего строения и передвижения рыб.	Места обитания и внешнее строение рыб. Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности у рыб в связи с водным образом жизни. Размножение и развитие и миграция рыб в природе.
18.	Основные систематические группы рыб.	Значение рыб в природе и жизни человека. Рыбоводство и охрана рыбных запасов.
19.	Класс Земноводные.	Общая характеристика класса Земноводные. Места обитания и распространение земноводных. Особенности внешнего строения в связи с образом жизни. Внутреннее строение земноводных. Размножение и развитие земноводных. Происхождение земноводных. Многообразие современных земноводных и их охрана. Значение земноводных в природе и жизни человека.
20.	Класс Пресмыкающиеся.	Общая характеристика класса Пресмыкающиеся. Места обитания, особенности внешнего и внутреннего строения пресмыкающихся. Размножение пресмыкающихся. Происхождение и многообразие древних пресмыкающихся. Значение пресмыкающихся в природе и жизни человека.
21.	Класс Птицы. Лабораторная работа №7. Изучение внешнего строения и Места обитания и особенности	Общая характеристика класса Птицы. №7.

	перьевого покрова птиц.	внешнего строения птиц. Особенности внутреннего строения и жизнедеятельности птиц. Размножение и развитие птиц. Сезонные явления в жизни птиц.
22.	Многообразие птиц.	Систематические группы. Экологические группы птиц. Происхождение птиц.
23.	Значение птиц в природе и жизни человека.	Охрана птиц. Птицеводство. Домашние птицы, приемы выращивания и ухода за птицами.
24.	Класс Млекопитающие. Лабораторная работа №8. Изучение внешнего строения, скелета и зубной системы млекопитающих.	Общая характеристика класса Млекопитающие. Среды жизни млекопитающих. Особенности внешнего строения, скелета и мускулатуры млекопитающих.
25.	Внутреннее строение млекопитающих.	Органы полости тела. Нервная система и поведение млекопитающих, рассудочное поведение. Размножение и развитие млекопитающих. Происхождение млекопитающих.
26.	Многообразие млекопитающих.	Систематические группы. Млекопитающие – переносчики возбудителей опасных заболеваний. Меры борьбы с грызунами. Меры предосторожности и первая помощь при укусах животных.
27.	Экологические группы млекопитающих.	Сезонные явления в жизни млекопитающих. Происхождение и значение млекопитающих. Охрана млекопитающих.
28.	Важнейшие породы домашних млекопитающих.	Приемы выращивания и ухода за домашними млекопитающими.
29.	Обобщение по курсу биологии животных.	
30.	Экскурсия в музей. Разнообразие птиц и млекопитающих местности проживания (Многообразие птиц и млекопитающих родного края).	
31.	Контрольная работа по биологии животных.	
32.	Введение в науки о человеке.	Значение знаний об особенностях строения и жизнедеятельности организма человека для самопознания и сохранения здоровья. Комплекс наук,

		изучающих организм человека. Научные методы изучения человеческого организма (наблюдение, измерение, эксперимент). Краткая история развития знаний о строении и функциях организма человека.
33.	Место человека в системе животного мира.	Сходства и отличия человека и животных. Особенности человека как социального существа. Происхождение современного человека. Расы.
34.	Общие свойства организма человека. Клетка – основа строения, жизнедеятельности и развития организмов.	Строение, химический состав, жизненные свойства клетки.
35.	Ткани, органы и системы органов организма человека, их строение и функции. Лабораторная работа №9/1. Выявление особенностей строения клеток разных тканей.	Организм человека как биосистема. Внутренняя среда организма (кровь, лимфа, тканевая жидкость).
36.	Нейрогуморальная регуляция функций организма	Регуляция функций организма, способы регуляции. Механизмы регуляции функций. Железы и их классификация. Эндокринная система. Гормоны, их роль в регуляции физиологических функций организма. Железы внутренней секреции: гипофиз, эпифиз, щитовидная железа, надпочечники. Железы смешанной секреции: поджелудочная и половые железы. Регуляция функций эндокринных желез
37.	Нервная система: центральная и периферическая, соматическая и вегетативная.	Нейроны, нервы, нервные узлы. Рефлекторный принцип работы нервной системы. Рефлекторная дуга. Спинной мозг
38.	Головной мозг. Лабораторная работа №10/2. Изучение строения головного мозга.	Большие полушария головного мозга. Особенности развития головного мозга человека и его функциональная асимметрия. Нарушения деятельности нервной системы и их предупреждение.
39.	Сенсорные системы (анализаторы). Лабораторная работа №11/3. Изучение	Органы чувств и их значение в жизни человека. Сенсорные системы, их

	строения и работы органа зрения.	строение и функции. Глаз и зрение. Оптическая система глаза. Сетчатка. Зрительные рецепторы: палочки и колбочки. Нарушения зрения и их предупреждение.
40.	Ухо и слух.	Строение и функции органа слуха. Гигиена слуха. Органы равновесия, мышечного чувства, осязания, обоняния и вкуса. Взаимодействие сенсорных систем. Влияние экологических факторов на органы чувств.
41.	Обобщение по темам: Введение, Координация и регуляция, Анализаторы. Решение задач.	
42.	Опора и движение.	
43.	Лабораторная работа №12/4. Выявление особенностей строения позвонков. Лабораторная работа №13/5. Выявление нарушения осанки и наличия плоскостопия.	Опорно-двигательная система: строение, функции. Кость: химический состав, строение, рост. Соединение костей. Скелет человека. Особенности скелета человека, связанные с прямохождением и трудовой деятельностью. Влияние факторов окружающей среды и образа жизни на развитие скелета.
44.	Мышцы и их функции.	Значение физических упражнений для правильного формирования скелета и мышц. Гиподинамия.
45.	Обобщение по теме: Опора и движение. Решение задач.	Профилактика травматизма. Первая помощь при травмах опорно-двигательного аппарата
46.	Кровь и кровообращение. Лабораторная работа №14/6. Сравнение микроскопического строения крови лягушки и человека	Функции крови и лимфы. Поддержание постоянства внутренней среды. Гомеостаз. Состав крови. Форменные элементы крови: эритроциты, лейкоциты, тромбоциты.
47.	Иммунитет и группы крови.	Группы крови. Резус-фактор. Переливание крови. Свертывание крови. Иммунитет. Факторы, влияющие на иммунитет. Значение работ Л.Пастера и И.И.Мечникова в области иммунитета. Роль прививок в борьбе с инфекционными заболеваниями.
48.	Кровеносная и лимфатическая	Строение сосудов. Движение крови по

	системы: строение, функции. Лабораторная работа №15/7. Подсчет пульса в разных условиях. Измерение артериального давления.	сосудам. Строение и работа сердца. Сердечный цикл. Пульс. Давление крови. Движение лимфы по сосудам.
49.	Обобщение по теме: Кровь кровообращение. Решение задач.	Гигиена сердечно-сосудистой системы. Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний. Виды кровотечений, приемы оказания первой помощи при кровотечениях.
50.	Дыхание. Лабораторная работа №16/8. Измерение жизненной емкости легких. Дыхательные движения.	Дыхательная система: строение и функции. Этапы дыхания. Легочные объемы. Газообмен в легких и тканях. Регуляция дыхания.
51.	Обобщение по теме: Дыхание. Решение задач.	Дыхательная система: строение и функции. Этапы дыхания. Легочные объемы. Газообмен в легких и тканях. Регуляция дыхания.
52.	Пищеварение.	Питание. Пищеварение. Пищеварительная система: строение и функции. Ферменты, роль ферментов в пищеварении. Обработка пищи в ротовой полости. Зубы и уход за ними. Слюна и слюнные железы. Глотание.
53.	Пищеварение в желудке.	Желудочный сок. Appetit. Пищеварение в тонком кишечнике. Роль печени и поджелудочной железы в пищеварении. Всасывание питательных веществ. Особенности пищеварения в толстом кишечнике. Вклад Павлова И.П. в изучение пищеварения.
54.	Обобщение по теме: Пищеварение. Гигиена питания, предотвращение желудочно-кишечных заболеваний.	
55.	Обмен веществ и энергии.	Обмен веществ и превращение энергии. Две стороны обмена веществ и энергии. Обмен органических и неорганических веществ. Витамины. Проявление гиповитаминозов и авитаминозов, и меры их предупреждения. Энергетический обмен и питание. Пищевые рационы. Нормы питания. Регуляция обмена веществ.
56.	Решение задач на определение норм питания.	
57.	Покровы тела.	Уход за кожей, волосами, ногтями.

		Приемы оказания первой помощи при травмах, ожогах, обморожениях и их профилактика.
58.	Поддержание температуры тела.	Терморегуляция при разных условиях среды. Роль кожи в процессах терморегуляции.
59.	Выделение.	Мочевыделительная система: строение и функции. Процесс образования и выделения мочи, его регуляция. Заболевания органов мочевыделительной системы и меры их предупреждения.
60.	Обобщение по темам: Обмен веществ, Покровы тела, Выделение.	
61.	Размножение и развитие.	Половая система: строение и функции. Оплодотворение и внутриутробное развитие. Роды. Рост и развитие ребенка. Половое созревание.
62.	Наследование признаков у человека.	Наследственные болезни, их причины и предупреждение. Роль генетических знаний в планировании семьи. Забота о репродуктивном здоровье. Инфекции, передающиеся половым путем и их профилактика. ВИЧ, профилактика СПИДа.
63.	Высшая нервная деятельность.	Высшая нервная деятельность человека, работы И.М.Сеченова, И.П.Павлова, А.А.Ухтомского и П.К.Анохина. Безусловные и условные рефлексы, их значение. Познавательная деятельность мозга. Эмоции, память, мышление, речь. Сон и бодрствование. Значение сна. Предупреждение нарушений сна.
64.	Особенности психики человека: осмысленность восприятия, словесно-логическое мышление, способность к накоплению и передаче из поколения в поколение информации.	Индивидуальные особенности личности: способности, темперамент, характер, одаренность. Психология и поведение человека. Цели и мотивы деятельности. Значение интеллектуальных, творческих и эстетических потребностей. Роль обучения и воспитания в развитии психики и поведения человека.
65.	Здоровье человека и его охрана.	Здоровье человека. Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Укрепление здоровья: аутотренинг,

		закаливание, двигательная активность, сбалансированное питание. Влияние физических упражнений на органы и системы органов. Защитно-приспособительные реакции организма. Факторы, нарушающие здоровье (гиподинамия, курение, употребление алкоголя, несбалансированное питание, стресс). Культура отношения к собственному здоровью и здоровью окружающих.
66.	Человек и окружающая среда.	Значение окружающей среды как источника веществ и энергии. Социальная и природная среда, адаптации к ним. Краткая характеристика основных форм труда. Рациональная организация труда и отдыха. Соблюдение правил поведения в окружающей среде, в опасных и чрезвычайных ситуациях, как основа безопасности собственной жизни. Зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды.
67.	Обобщение по курсу биологии человека. Решение задач.	
68.	Обобщающее тестирование по курсу биологии человека.	
69.	Обобщение по курсу биологии 8 класса.	
70.	Биология – наука 21 века (интеллектуальная игра).	

9 класс

№п/п	Тема урока	Содержание/элементы содержания
1.	Биология как наука.	Научные методы изучения, применяемые в биологии: наблюдение, описание, эксперимент. Гипотеза, модель, теория, их значение и использование в повседневной жизни. Биологические науки. Комплекс наук, изучающих организм человека. Научные методы изучения человеческого организма (наблюдение, измерение, эксперимент).
2.	Роль биологии в формировании естественнонаучной картины мира.	Основные признаки живого. Уровни организации живой природы. Живые

		природные объекты как система.
3.	Классификация живых природных объектов.	Клеточные и неклеточные формы жизни. Вирусы. Одноклеточные и многоклеточные организмы.
4.	Значение знаний об особенностях строения и жизнедеятельности организма человека для самопознания и сохранения здоровья.	
5.	Происхождение современного человека.	
6.	Расы. Особенности человека как социального существа.	
7.	Обобщение по темам введения. Решение задач.	
8.	Клеточная теория. Лабораторная работа №1. Изучение клеток и тканей растений и животных на готовых микропрепаратах.	Клеточное строение организмов как доказательство их родства, единства живой природы. Клетка – основа строения, жизнедеятельности и развития организмов. Строение клетки. Многообразие клеток. Общие свойства организма человека.
9.	Строение клетки: клеточная оболочка, плазматическая мембрана, цитоплазма, органоиды.	
10.	Строение клетки: ядро. Хромосомы и гены.	Нарушения в строении и функционировании клеток – одна из причин заболевания организма.
11.	Деление клетки – основа размножения, роста и развития организмов.	
12.	Химический состав клетки.	Особенности химического состава организмов: неорганические вещества, их роль в организме.
13.	Химический состав клетки. Белки.	Особенности химического состава организмов: органические вещества, их роль в организме.
14.	Химический состав клетки. Углеводы и липиды.	Особенности химического состава организмов: органические вещества, их роль в организме.
15.	Химический состав клетки. Нуклеиновые кислоты.	Особенности химического состава организмов: органические вещества, их роль в организме.
16.	Пластический обмен.	Жизненные свойства клетки. Обмен веществ и превращение энергии в клетке.
17.	Энергетический обмен.	Жизненные свойства клетки. Обмен

			веществ и превращение энергии в клетке. Жизненные свойства клетки. Обмен веществ и превращение энергии в клетке.
18.	Обобщение по темам «Общие свойства организмов».		
19.	Ткани, органы и системы органов организма человека, их строение и функции. Лабораторная работа №2/1. Выявление особенностей строения клеток разных тканей.	Организм человека как биосистема. Внутренняя среда организма (кровь, лимфа, тканевая жидкость).	
20.	Нейрогуморальная регуляция функций организма.	Регуляция функций организма, способы регуляции. Механизмы регуляции функций. Железы и их классификация. Эндокринная система.	
21.	Гормоны, их роль в регуляции физиологических функций организма.	Железы внутренней секреции: гипофиз, эпифиз, щитовидная железа, надпочечники. Железы смешанной секреции: поджелудочная и половые железы. Регуляция функций эндокринных желез.	
22.	Нервная система: центральная и периферическая, соматическая и вегетативная.	Нейроны, нервы, нервные узлы. Рефлекторный принцип работы нервной системы. Рефлекторная дуга. Спинной мозг.	
23.	Головной мозг. Лабораторная работа №3/2. Изучение строения головного мозга.	Большие полушария головного мозга. Особенности развития головного мозга человека и его функциональная асимметрия. Нарушения деятельности нервной системы и их предупреждение.	
24.	Сенсорные системы (анализаторы). Лабораторная работа №4/3. Изучение строения и работы органа зрения.	Органы чувств и их значение в жизни человека. Сенсорные системы, их строение и функции. Глаз и зрение. Оптическая система глаза. Сетчатка. Зрительные рецепторы: палочки и колбочки. Нарушения зрения и их предупреждение.	
25.	Ухо и слух.	Строение и функции органа слуха.	
26.	Обобщение по темам: Координация и регуляция, Анализаторы. Решение задач.	Гигиена слуха. Органы равновесия, мышечного обоняния и сенсорных систем. Влияние	

		экологических факторов на органы чувств.
27.	Опора и движение. Лабораторная работа №5/4. Выявление особенностей строения позвонков.	Опорно-двигательная система: строение, функции. Кость: химический состав, строение, рост. Соединение костей.
28.	Скелет человека. Лабораторная работа №6/5. Выявление нарушения осанки и наличия плоскостопия.	Особенности скелета человека, связанные с прямохождением и трудовой деятельностью. Влияние факторов окружающей среды и образа жизни на развитие скелета.
29.	Мышцы и их функции.	Значение физических упражнений для правильного формирования скелета и мышц. Гиподинамия.
30.	Обобщение по теме: Опора и движение. Решение задач.	Профилактика травматизма. Первая помощь при травмах опорно-двигательного аппарата.
31.	Кровь и кровообращение. Лабораторная работа №7/6. Сравнение микроскопического строения крови лягушки и человека.	Функции крови и лимфы. Поддержание постоянства внутренней среды. Гомеостаз. Состав крови. Форменные элементы крови: эритроциты, лейкоциты, тромбоциты.
32.	Иммунитет и группы крови.	Группы крови. Резус-фактор. Переливание крови. Свертывание крови. Иммунитет. Факторы, влияющие на иммунитет. Значение работ Л.Пастера и И.И.Мечникова в области иммунитета. Роль прививок в борьбе с инфекционными заболеваниями.
33.	Кровеносная и лимфатическая системы: строение, функции. Лабораторная работа №8/7. Подсчет пульса в разных условиях. Измерение артериального давления.	Строение сосудов. Движение крови по сосудам. Строение и работа сердца. Сердечный цикл. Пульс. Давление крови. Движение лимфы по сосудам.
34.	Обобщение по теме: Кровь и кровообращение. Решение задач.	Гигиена сердечнососудистой системы. Профилактика сердечнососудистых заболеваний. Виды кровотечений, приемы оказания первой помощи при кровотечениях.
35.	Дыхание. Лабораторная работа №9/8. Измерение жизненной емкости легких. Дыхательные движения.	Дыхательная система: строение и функции. Этапы дыхания. Легочные объемы. Газообмен в легких и тканях. Регуляция дыхания.
36.	Обобщение по теме: Дыхание. Решение	Гигиена дыхания. Вред табакокурения.

	задач.		Предупреждение распространения инфекционных заболеваний и соблюдение мер профилактики для защиты собственного организма. Первая помощь при остановке дыхания, спасении утопающего, отравлении угарным газом.
37.	Пищеварение.		Питание. Пищеварение. Пищеварительная система: строение и функции. Ферменты, роль ферментов в пищеварении. Обработка пищи в ротовой полости. Зубы и уход за ними. Слюна и слюнные железы. Глотание.
38.	Пищеварение в желудке.		Желудочный сок. Appetit.
39.	Обобщение по теме: Пищеварение. Гигиена питания, предотвращение желудочно-кишечных заболеваний.		Пищеварение в тонком кишечнике. Роль печени и поджелудочной железы в пищеварении. Всасывание питательных веществ. Особенности пищеварения в толстом кишечнике. Вклад Павлова И.П. в изучение пищеварения.
40.	Покровы тела.		Уход за кожей, волосами, ногтями. Приемы оказания первой помощи при травмах, ожогах, обморожениях и их профилактика.
41.	Поддержание температуры тела.		Терморегуляция при разных условиях среды. Роль кожи в процессах терморегуляции.
42.	Выделение. Мочевыделительная система: строение и функции.		Процесс образования и выделения мочи, его регуляция. Заболевания органов мочевыделительной системы и меры их предупреждения.
43.	Обмен веществ и энергии.		Обмен веществ и превращение энергии. Две стороны обмена веществ и энергии. Обмен органических и неорганических веществ.
44.	Витамины.		Проявление гиповитаминозов и авитаминозов, и меры их предупреждения.
45.	Энергетический обмен и питание.		Пищевые рационы. Нормы питания.
46.	Решение задач на определение норм питания.		Регуляция обмена веществ.
47.	Обмен веществ и превращения энергии – признак живых организмов.		Питание, дыхание, транспорт веществ, удаление продуктов обмена.
48.	Обобщение по темам: Обмен веществ,		координация и регуляция функций,

	Покровы тела, Выделение. Решение задач.	движение и опора у растений и животных.
49.	Размножение и развитие.	Рост и развитие организмов. Размножение. Бесполое и половое размножение. Половые клетки. Оплодотворение.
50.	Половая система человека: строение и функции.	Оплодотворение и внутриутробное развитие. Роды. Рост и развитие ребенка. Половое созревание.
51.	Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Лабораторная работа №10/2. Выявление изменчивости организмов.	Наследственная и ненаследственная изменчивость Приспособленность организмов к условиям среды. Наследование признаков у человека. Наследственные болезни, их причины и предупреждение. Роль генетических знаний в планировании семьи. Забота о репродуктивном здоровье. Инфекции, передающиеся половым путем и их профилактика. ВИЧ, профилактика СПИДа.
52.	Высшая нервная деятельность.	Высшая нервная деятельность человека, работы И.М.Сеченова, И.П.Павлова, А.А.Ухтомского и П.К.Анохина. Безусловные и условные рефлексы, их значение. Познавательная деятельность мозга. Эмоции, память, мышление, речь. Сон и бодрствование. Значение сна. Предупреждение нарушений сна.
53.	Особенности психики человека.	Осмысленность восприятия, словесно-логическое мышление, способность к накоплению и передаче из поколения в поколение информации.
54.	Индивидуальные особенности личности: способности, темперамент, характер, одаренность.	Психология и поведение человека. Цели и мотивы деятельности. Значение интеллектуальных, творческих и эстетических потребностей. Роль обучения и воспитания в развитии психики и поведения человека.
55.	Здоровье человека и его охрана.	Здоровье человека. Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Укрепление здоровья: аутотренинг, закаливание, двигательная активность, сбалансированное питание. Влияние

		физических упражнений на органы и системы органов. Защитно-приспособительные реакции организма.
56.	Факторы, нарушающие здоровье.	Гиподинамия, курение, употребление алкоголя, несбалансированное питание, стресс. Культура отношения к собственному здоровью и здоровью окружающих.
57.	Человек и окружающая среда.	Значение окружающей среды как источника веществ и энергии. Социальная и природная среда, адаптации к ним. Краткая характеристика основных форм труда. Рациональная организация труда и отдыха. Соблюдение правил поведения в окружающей среде, в опасных и чрезвычайных ситуациях, как основа безопасности собственной жизни. Зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды.
58.	Вид, признаки вида.	Вид как основная систематическая категория живого. Популяция как форма существования вида в природе. Популяция как единица эволюции.
59.	Ч. Дарвин – основоположник учения об эволюции. Основные движущие силы эволюции в природе.	Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания. Усложнение растений и животных в процессе эволюции. Происхождение основных систематических групп растений и животных. Экскурсия (виртуальная): Естественный отбор - движущая сила эволюции.
60.	Экология, экологические факторы, их влияние на организмы.	Экосистемная организация живой природы. Экосистема, ее основные компоненты. Структура экосистемы. Пищевые связи в экосистеме.
61.	Взаимодействие популяций разных видов в экосистеме.	Естественная экосистема (биогеоценоз). Круговорот веществ и поток энергии в биогеоценозах. Лабораторная работа №11/3. Выявление приспособлений у

		организмов к среде обитания (на конкретных примерах).
62.	Агроэкосистема (агроценоз) как искусственное сообщество организмов. Экскурсии: Изучение и описание экосистемы своей местности (школьного сада).	Применение знаний о наследственности, изменчивости и искусственном отборе при выведении новых пород животных, сортов растений и штаммов микроорганизмов. Многообразие живых организмов (на примере парка или природного участка).
63.	Биосфера – глобальная экосистема. В.И.Вернадский – основоположник учения о биосфере.	Структура биосферы. Распространение и роль живого вещества в биосфере. Ноосфера. Краткая история эволюции биосферы.
64.	Значение охраны биосферы для сохранения жизни на Земле.	Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы. Современные экологические проблемы, их влияние на собственную жизнь и жизнь окружающих людей. Последствия деятельности человека в экосистемах. Влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы.
65.	Тестирование по курсу биологии основной школы.	
66.	Что изучено в курсе биологии: краткий обзор. Ответы на вопросы.	
67.	Обобщение по курсу биологии основной школы.	
68.	Биология – наука 21 века (интеллектуальная игра).	