

РАССМОТРЕНО

Методическим объединением
учителей биологии, географии и
химии

Руководитель МО Землякова
Татьяна Станиславовна
Протокол №1 от 29 августа 2023г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МОУ «Гимназия №1»
_____ Зорькина С.В.

Приказ № 355 (01-12)
от 30 августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

«БИОЛОГИЯ»

для обучающихся 7-9х классов

г. Печора, 2023 г.

Пояснительная записка.

Рабочая учебная программа по биологии была составлена в соответствии с

- Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования (ФГОС ООО), утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897;

- Приказом от 23.12.2014 № 1644, от 31.12.2015 № 1577 МО и науки РФ «О внесении изменений в приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования».

- Примерной основной образовательной программой среднего общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з)

- Авторской программой основного общего образования. Биология. 5-9 классы. Авторы: В.В. Пасечник, В.В. Латюшин, Г.Г. Швецов;

Так как данная Рабочая программа реализуется с 2020 года и является основой для изучения биологии в 7-9 классах, в ней сохранены разделы и последовательность изучения тем.

В 2023г. Рабочая учебная программа скорректирована в соответствие с приказом Министерства просвещения России от 18.05.2023 № 370 «Об утверждении федеральной образовательной программы основного общего образования». Внесены изменения в целевой раздел, планируемые результаты освоения учебного предмета, содержание учебного курса и тематическое планирование (добавлены ЭОР).

Программа по биологии направлена на формирование естественно-научной грамотности обучающихся и организацию изучения биологии на деятельностной основе. В программе по биологии учитываются возможности учебного предмета в реализации требований ФГОС ООО к планируемым личностным и метапредметным результатам обучения, а также реализация межпредметных связей естественно-научных учебных предметов на уровне основного общего образования.

В программе по биологии определяются основные цели изучения биологии на уровне основного общего образования, планируемые результаты освоения программы по биологии: личностные, метапредметные, предметные. Предметные планируемые результаты даны для каждого года изучения биологии.

Целями изучения биологии на уровне основного общего образования являются:

- формирование системы знаний о признаках и процессах жизнедеятельности биологических систем разного уровня организации;

- формирование системы знаний об особенностях строения, жизнедеятельности организма человека, условиях сохранения его здоровья;

- формирование умений применять методы биологической науки для изучения биологических систем, в том числе организма человека;

- формирование умений использовать информацию о современных достижениях в области биологии для объяснения процессов и явлений живой природы и жизнедеятельности собственного организма;

- формирование умений объяснять роль биологии в практической деятельности людей, значение биологического разнообразия для сохранения биосферы, последствия деятельности человека в природе;

- формирование экологической культуры в целях сохранения собственного здоровья и охраны окружающей среды.

В РУП сохраняется подача учебного материала с постепенным усложнением уровня его изложения. Содержание предметных тем конкретизировано и изучается в той же последовательности, что и в программе В.В. Пасечника.

Предлагаемая рабочая программа рассчитана на:

7 класс – 2 учебных часа в год, 68 учебных часов в год;

8 класс - 2 учебных часа в год, 68 учебных часов в год;

9 класс – 2 учебный часа в неделю, 68 учебных часов в год;

Отличительными особенностями рабочей учебной программы по сравнению с авторской являются:

- расширение содержания учебного материала за счет включения Регионального компонента дидактическими единицами внутри предметных тем курса. Целью является знакомство с живой природой родного края, развитие у школьников экологической культуры поведения, воспитание любви к природе и предмету. Региональный компонент в рабочей программе отражен в п. «Содержание курса» и выделен курсивом.
- Добавление тем проектной и исследовательской деятельности учащихся.
- изменение количества часов на изучение отдельных тем с целью более эффективного усвоения учебного материала и освоения практической части курса.

Курс Биология. Животные. 7 класс. По сравнению с авторской программой РУП сокращена на 2 часа (из резервного времени).

Изменено количество часов в отдельных разделах программы. Сокращены: 1ч. В разделе 4. «Индивидуальное развитие животных», 1ч. В разделе 6. «Биоценозы», 2ч. в Разделе 7. «Животный мир и хозяйственная деятельность человека». Добавлены 1ч. в Раздел 1. «Простейшие», 4 ч. в Раздел 2. «Многочелюстные животные», 3 ч. в Раздел 3. «Эволюция строения и функций органов и их систем у животных».

Курс Биология. Человек. 8 класс. По сравнению с авторской программой РУП сокращена на 2 часа (из резервного времени)

Изменено количество часов в отдельных разделах программы. Добавлены 2ч. в Раздел 3. «Строение организма», 1 ч. в Раздел 5. «Внутренняя среда организма».

Курс Биология. Введение в общую биологию. 9 класс. По сравнению с авторской программой РУП сокращена на 4 часа (из резервного времени).

Изменено количество часов в отдельных разделах программы. Добавлены часы в раздел 3. Организменный уровень – 3ч.; в раздел 4. Популяционно-видовой уровень – 1ч. Сокращены часы в разделе 1. Молекулярный уровень – 3ч.; в разделе 2. Клеточный уровень – 1ч.

Перечень практических работ и экскурсий, выбран из предложенных авторской программой с учетом возможностей МОУ «Гимназии №1» и местных условий. Лабораторные работы проводятся в соответствии с обязательным минимальным содержанием основного общего биологического образования.

Учебно-методический комплекс для реализации программы.

Учебно-методическое обеспечение учебного процесса предусматривает использование УМК с 7 по 9 класс:

- ✓ Латюшин В. В., Шапкин В. А. Биология. Животные. 7 класс. Учебник / М.: Дрофа.
- Латюшин В. В., Ламехова Е. А. Биология. Животные. 7 класс. Методическое пособие / М.: Дрофа.
- ✓ Колесов Д. В., Маш Р. Д., Беляев И. Н. Биология. Человек. 8 класс. Учебник / М.: Дрофа.
- Колесов Д. В., Маш Р. Д., Беляев И. Н. Биология. Человек. 8 класс. Колесов Д. В., Маш Р. Д., Беляев И. Н. Биология. Человек. 8 класс. Методическое пособие / М.: Дрофа.
- ✓ Пасечник В. В., Каменский АА Каменский, ГГ Швецов, ЗГ Гапонюк. Биология 9 класс. Москва «Просвещение»..

Планируемые результаты освоения учебного предмета (курса) биологии.

Освоение учебного предмета «Биология» на уровне основного общего образования должно обеспечить достижение следующих обучающимися личностных, метапредметных и предметных результатов.

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы по биологии основного общего образования должны отражать готовность обучающихся руководствоваться системой позитивных ценностных ориентаций и расширение опыта деятельности на ее основе и в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части:

1) гражданского воспитания:

готовность к конструктивной совместной деятельности при выполнении исследований и проектов, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи;

2) патриотического воспитания:

отношение к биологии как к важной составляющей культуры, гордость за вклад российских и советских учёных в развитие мировой биологической науки;

3) духовно-нравственного воспитания:

готовность оценивать поведение и поступки с позиции нравственных норм и норм экологической культуры;

понимание значимости нравственного аспекта деятельности человека в медицине и биологии;

4) эстетического воспитания:

понимание роли биологии в формировании эстетической культуры личности;

5) физического воспитания, формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия:

ответственное отношение к своему здоровью и установка на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиенических правил и норм, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность);

осознание последствий и неприятие вредных привычек (употребление алкоголя, наркотиков, курение) и иных форм вреда для физического и психического здоровья;

соблюдение правил безопасности, в том числе навыки безопасного поведения в природной среде;

сформированность навыка рефлексии, управление собственным эмоциональным состоянием;

6) трудового воспитания:

активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, образовательной организации, населенного пункта, края) биологической и экологической направленности, интерес к практическому изучению профессий, связанных с биологией;

7) экологического воспитания:

ориентация на применение биологических знаний при решении задач в области окружающей среды;

осознание экологических проблем и путей их решения;

готовность к участию в практической деятельности экологической направленности;

8) ценности научного познания:

ориентация на современную систему научных представлений об основных биологических закономерностях, взаимосвязях человека с природной и социальной средой;

понимание роли биологической науки в формировании научного мировоззрения;

развитие научной любознательности, интереса к биологической науке, навыков исследовательской деятельности;

9) адаптации обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

адекватная оценка изменяющихся условий;

принятие решения (индивидуальное, в группе) в изменяющихся условиях на основании анализа биологической информации;

планирование действий в новой ситуации на основании знаний биологических закономерностей.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Метапредметные результаты освоения программы по биологии основного общего образования, должны отражать овладение следующими универсальными учебными действиями:

Познавательные универсальные учебные действия

1) базовые логические действия:

выявлять и характеризовать существенные признаки биологических объектов (явлений);
устанавливать существенный признак классификации биологических объектов (явлений, процессов), основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;

с учётом предложенной биологической задачи выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах и наблюдениях, предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;

выявлять дефициты информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи;

выявлять причинно-следственные связи при изучении биологических явлений и процессов, делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии, формулировать гипотезы о взаимосвязях;

самостоятельно выбирать способ решения учебной биологической задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

2) базовые исследовательские действия:

использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;

формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между реальным и желательным состоянием ситуации, объекта, и самостоятельно устанавливать искомое и данное;

формировать гипотезу об истинности собственных суждений, аргументировать свою позицию, мнение;

проводить по самостоятельно составленному плану наблюдение, несложный биологический эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей биологического объекта (процесса) изучения, причинно-следственных связей и зависимостей биологических объектов между собой;

оценивать на применимость и достоверность информацию, полученную в ходе наблюдения и эксперимента;

самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, эксперимента, владеть инструментами оценки достоверности полученных выводов и обобщений;

прогнозировать возможное дальнейшее развитие биологических процессов и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях, а также выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах.

3) работа с информацией:

применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе биологической информации или данных из источников с учётом предложенной учебной биологической задачи;

выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать биологическую информацию различных видов и форм представления;

находить сходные аргументы (подтверждающие или опровергающие одну и ту же идею, версию) в различных информационных источниках;

самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;

оценивать надёжность биологической информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно;

запоминать и систематизировать биологическую информацию.

Коммуникативные универсальные учебные действия

1) общение:

воспринимать и формулировать суждения, выразить эмоции в процессе выполнения практических и лабораторных работ;

выражать себя (свою точку зрения) в устных и письменных текстах;

распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, знать и распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты, вести переговоры;

понимать намерения других, проявлять уважительное отношение к собеседнику и в корректной форме формулировать свои возражения;

в ходе диалога и (или) дискуссии задавать вопросы по существу обсуждаемой биологической темы и высказывать идеи, нацеленные на решение биологической задачи и поддержание благожелательности общения;

сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;

публично представлять результаты выполненного биологического опыта (эксперимента, исследования, проекта);

самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории и в соответствии с ним составлять устные и письменные тексты с использованием иллюстративных материалов.

2) совместная деятельность:

понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной биологической проблемы, обосновывать необходимость применения групповых форм взаимодействия при решении поставленной учебной задачи;

принимать цель совместной деятельности, коллективно строить действия по её достижению: распределять роли, договариваться, обсуждать процесс и результат совместной работы, уметь обобщать мнения нескольких людей, проявлять готовность руководить, выполнять поручения, подчиняться;

планировать организацию совместной работы, определять свою роль (с учётом предпочтений и возможностей всех участников взаимодействия), распределять задачи между членами команды, участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и иные);

выполнять свою часть работы, достигать качественного результата по своему направлению и координировать свои действия с другими членами команды;

оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия, сравнивать результаты с исходной задачей и вклад каждого члена команды в достижение результатов, разделять сферу ответственности и проявлять готовность к предоставлению отчёта перед группой;

овладеть системой универсальных коммуникативных действий, которая обеспечивает сформированность социальных навыков и эмоционального интеллекта обучающихся.

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

выявлять проблемы для решения в жизненных и учебных ситуациях, используя биологические знания;

ориентироваться в различных подходах принятия решений (индивидуальное, принятие решения в группе, принятие решений группой);

самостоятельно составлять алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения учебной биологической задачи с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений;

составлять план действий (план реализации намеченного алгоритма решения), корректировать предложенный алгоритм с учётом получения новых биологических знаний об изучаемом биологическом объекте;

делать выбор и брать ответственность за решение.

Самоконтроль, эмоциональный интеллект:

владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии;

давать оценку ситуации и предлагать план её изменения;

учитывать контекст и предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной биологической задачи, адаптировать решение к меняющимся обстоятельствам;

объяснять причины достижения (недостижения) результатов деятельности, давать оценку приобретённому опыту, уметь находить позитивное в произошедшей ситуации;

вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей;

оценивать соответствие результата цели и условиям;

различать, называть и управлять собственными эмоциями и эмоциями других;

выявлять и анализировать причины эмоций;

ставить себя на место другого человека, понимать мотивы и намерения другого;

регулировать способ выражения эмоций.

Принятие себя и других осознанно относиться к другому человеку, его мнению;

признавать своё право на ошибку и такое же право другого;

открытость себе и другим;

осознавать невозможность контролировать всё вокруг;

овладеть системой универсальных учебных регулятивных действий, которая обеспечивает формирование смысловых установок личности (внутренняя позиция личности), и жизненных навыков личности (управления собой, самодисциплины, устойчивого поведения).

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:

Предметные результаты освоения программы по биологии к концу обучения в 7 классе:

– характеризовать зоологию как биологическую науку, её разделы и связь с другими науками и техникой;

– характеризовать принципы классификации животных, вид как основную систематическую категорию, основные систематические группы животных (простейшие, кишечнополостные, плоские, круглые и кольчатые черви, членистоногие, моллюски, хордовые);

– приводить примеры вклада российских (в том числе А. О. Ковалевский, К. И. Скрябин) и зарубежных (в том числе А. Левенгук, Ж. Кювье, Э. Геккель) учёных в развитие наук о животных;

– применять биологические термины и понятия (в том числе: зоология, экология животных, этология, палеозоология, систематика, царство, тип, отряд, семейство, род, вид, животная клетка, животная ткань, орган животного, системы органов животного, животный организм, питание, дыхание, рост, развитие, кровообращение, выделение, опора, движение, размножение, партеногенез, раздражимость, рефлекс, органы чувств, поведение, среда обитания, природное сообщество) в соответствии с поставленной задачей и в контексте;

– раскрывать общие признаки животных, уровни организации животного организма: клетки, ткани, органы, системы органов, организм;

– сравнивать животные ткани и органы животных между собой;

– описывать строение и жизнедеятельность животного организма: опору и движение, питание и пищеварение, дыхание и транспорт веществ, выделение, регуляцию и поведение, рост, размножение и развитие;

– характеризовать процессы жизнедеятельности животных изучаемых систематических групп: движение, питание, дыхание, транспорт веществ, выделение, регуляцию, поведение, рост, развитие, размножение;

– выявлять причинно-следственные связи между строением, жизнедеятельностью и средой обитания животных изучаемых систематических групп;

- различать и описывать животных изучаемых систематических групп, отдельные органы и системы органов по схемам, моделям, муляжам, рельефным таблицам, простейших – по изображениям;
- выявлять признаки классов членистоногих и хордовых, отрядов насекомых и млекопитающих;
- выполнять практические и лабораторные работы по морфологии, анатомии, физиологии и поведению животных, в том числе работы с микроскопом с постоянными (фиксированными) и временными микропрепаратами, исследовательские работы с использованием приборов и инструментов цифровой лаборатории;
- сравнивать представителей отдельных систематических групп животных и делать выводы на основе сравнения;
- классифицировать животных на основании особенностей строения;
- описывать усложнение организации животных в ходе эволюции животного мира на Земле;
- выявлять черты приспособленности животных к среде обитания, значение экологических факторов для животных;
- выявлять взаимосвязи животных в природных сообществах, цепи питания;
- устанавливать взаимосвязи животных с растениями, грибами, лишайниками и бактериями в природных сообществах;
- характеризовать животных природных зон Земли, основные закономерности распространения животных по планете;
- раскрывать роль животных в природных сообществах;
- раскрывать роль домашних и непродуктивных животных в жизни человека, роль промысловых животных в хозяйственной деятельности человека и его повседневной жизни, объяснять значение животных в природе и жизни человека;
- иметь представление о мероприятиях по охране животного мира Земли;
- демонстрировать на конкретных примерах связь знаний по биологии со знаниями по математике, физике, химии, географии, технологии, предметов гуманитарного цикла, различными видами искусства;
- использовать методы биологии: проводить наблюдения за животными, описывать животных, их органы и системы органов; ставить простейшие биологические опыты и эксперименты;
- соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями на уроке и во внеурочной деятельности;
- владеть приёмами работы с информацией: формулировать основания для извлечения и обобщения информации из нескольких (3–4) источников, преобразовывать информацию из одной знаковой системы в другую;
- создавать письменные и устные сообщения, используя понятийный аппарат изучаемого раздела биологии, сопровождать выступление презентацией с учётом особенностей аудитории обучающихся.

Предметные результаты освоения программы по биологии к концу обучения в 8 классе:

- характеризовать науки о человеке (антропологию, анатомию, физиологию, медицину, гигиену, экологию человека, психологию) и их связи с другими науками и техникой;
- объяснять положение человека в системе органического мира, его происхождение, отличия человека от животных, приспособленность к различным экологическим факторам (человеческие расы и адаптивные типы людей), родство человеческих рас;
- приводить примеры вклада российских (в том числе И. М. Сеченов, И. П. Павлов, И. И. Мечников, А. А. Ухтомский, П. К. Анохин) и зарубежных (в том числе У. Гарвей, К. Бернар, Л. Пастер, Ч. Дарвин) учёных в развитие представлений о происхождении, строении, жизнедеятельности, поведении, экологии человека;

- применять биологические термины и понятия (в том числе: цитология, гистология, анатомия человека, физиология человека, гигиена, антропология, экология человека, клетка, ткань, орган, система органов, питание, дыхание, кровообращение, обмен веществ и превращение энергии, движение, выделение, рост, развитие, поведение, размножение, раздражимость, регуляция, гомеостаз, внутренняя среда, иммунитет) в соответствии с поставленной задачей и в контексте;
- проводить описание по внешнему виду (изображению), схемам общих признаков организма человека, уровней его организации: клетки, ткани, органы, системы органов, организм;
- сравнивать клетки разных тканей, групп тканей, органы, системы органов человека; процессы жизнедеятельности организма человека, делать выводы на основе сравнения;
- различать биологически активные вещества (витамины, ферменты, гормоны), выявлять их роль в процессе обмена веществ и превращения энергии;
- характеризовать биологические процессы: обмен веществ и превращение энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, движение, рост, регуляция функций, иммунитет, поведение, развитие, размножение человека;
- выявлять причинно-следственные связи между строением клеток, органов, систем органов организма человека и их функциями, между строением, жизнедеятельностью и средой обитания человека;
- применять биологические модели для выявления особенностей строения и функционирования органов и систем органов человека;
- объяснять нейрогуморальную регуляцию процессов жизнедеятельности организма человека;
- характеризовать и сравнивать безусловные и условные рефлексы, наследственные и ненаследственные программы поведения, особенности высшей нервной деятельности человека, виды потребностей, памяти, мышления, речи, темпераментов, эмоций, сна, структуру функциональных систем организма, направленных на достижение полезных приспособительных результатов;
- различать наследственные и ненаследственные (инфекционные, неинфекционные) заболевания человека, объяснять значение мер профилактики в предупреждении заболеваний человека;
- выполнять практические и лабораторные работы по морфологии, анатомии, физиологии и поведению человека, в том числе работы с микроскопом с постоянными (фиксированными) и временными микропрепаратами, исследовательские работы с использованием приборов и инструментов цифровой лаборатории;
- решать качественные и количественные задачи, используя основные показатели здоровья человека, проводить расчёты и оценивать полученные значения;
- аргументировать основные принципы здорового образа жизни, методы защиты и укрепления здоровья человека: сбалансированное питание, соблюдение правил личной гигиены, занятия физкультурой и спортом, рациональная организация труда и полноценного отдыха, позитивное эмоционально-психическое состояние;
- использовать приобретённые знания и умения для соблюдения здорового образа жизни, сбалансированного питания, физической активности, стрессоустойчивости, для исключения вредных привычек, зависимостей;
- владеть приёмами оказания первой помощи человеку при потере сознания, солнечном и тепловом ударе, отравлении, утоплении, кровотечении, травмах мягких тканей, костей скелета, органов чувств, ожогах и отморожениях;
- демонстрировать на конкретных примерах связь знаний наук о человеке со знаниями предметов естественно-научного и гуманитарного циклов, различных видов искусства, технологии, основ безопасности жизнедеятельности, физической культуры;
- использовать методы биологии: наблюдать, измерять, описывать организм человека и процессы его жизнедеятельности, проводить простейшие исследования организма человека и объяснять их результаты;

- соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями на уроке и во внеурочной деятельности;
- владеть приёмами работы с информацией: формулировать основания для извлечения и обобщения информации из нескольких (4–5) источников; преобразовывать информацию из одной знаковой системы в другую;
- создавать письменные и устные сообщения, используя понятийный аппарат изученного раздела биологии, сопровождать выступление презентацией с учётом особенностей аудитории обучающихся.

Предметные результаты освоения программы по биологии к концу обучения в 9 классе:

- Характеризовать свойства живого и уровни организации живой материи;
- Выделять отличительные признаки живых организмов, существенные признаки биологических систем;
- Приводить методы исследования в биологии;
- Раскрывать роль биологии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности людей
- Объяснять состав, строение и функции органических веществ, входящих в состав живого;
- Приводить примеры веществ основных групп органических соединений клетки;
- Объяснять особенности вирусов как неклеточных форм жизни.
- Решать задачи на построение фрагмента второй цепи ДНК по предложенному фрагменту первой, иРНК по участку ДНК
- Выделять существенные признаки клеток эукариот и прокариот;
- Особенности строения и функции органоидов клетки;
- Распознавать клетки(прокариот и эукариот, растений и животных) по описанию, на схематических изображениях;
- Устанавливать связь строения и функций компонентов клетки, обосновывать многообразие клеток;
- Объяснять основные положения клеточной теории;
- Понимать сущность биологических процессов: обмен веществ и превращение энергии, рост, развитие и жизненный цикл клеток;
- Применять методы биологической науки для изучения биологических объектов и общих биологических закономерностей: наблюдать и описывать клетки на готовых микропрепаратах
- Решать задачи на определение количества хромосом в соматических клетках, а также в клетках перед началом деления (митоза) и по его окончании
- Сравнить способы деления клетки (митоз и мейоз);
- Понимать признаки биологических объектов: генов и хромосом, живых организмов;
- Выделять существенные признаки биологических процессов (рост, индивидуальное развитие, размножение);
- Объяснять особенности индивидуального развития организма;
- Раскрывать особенности полового и бесполого размножения;
- Объяснять механизмы наследственности и изменчивости;
- Выявлять изменчивость у организмов;
- Объяснять проявление видов изменчивости, используя закономерности изменчивости;
- Сравнить наследственную и ненаследственную изменчивость;
- Объяснять последствия влияния мутагенов;
- Объяснять причины проявления наследственных заболеваний у человека;
- Характеризовать основные методы селекции растений, животных и микроорганизмов;

- Оценивать роль достижений генетики, селекции, биотехнологии в практической деятельности человека
- Решать задачи на определение количества хромосом в соматических и половых клетках, а также в клетках перед началом деления (мейоза) и по его окончании;
- Решать генетические задачи на моногибридное и дигибридное скрещивание, составлять схемы скрещивания, применяя законы наследственности и используя биологическую терминологию и символику;
- Понимать признаки биологических объектов: популяция, вид;
- Распознавать популяцию и биологический вид по основным признакам;
- Характеризовать критерии вида;
- Описывать фенотип многоклеточных растений и животных по морфологическому критерию;
- Объяснять основные положения теории эволюции Ч. Дарвина;
- Объяснять родство, общность происхождения и эволюцию растений и животных;
- Объяснять видообразование и приспособленность;
- Объяснять многообразие организмов, применяя эволюционную теорию;
- Объяснять основные положения синтетической теории эволюции;
- Объяснять пути достижения биологического прогресса.
- Выделять морфологические, физиологические, поведенческие адаптации организмов к среде обитания и действию экологических факторов;
- Определять понятия: «сообщество», «экосистема», «биогеоценоз», «агроэкосистема»;
- Описывать структуру разных сообществ;
- Выделять существенные признаки экосистем и процессов (круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах);
- Составлять схемы переноса вещества и энергии в экосистеме (цепи питания);
- Выявлять приспособленность к среде обитания, типы взаимодействия разных видов в экосистеме;
- Применять методы биологической науки для изучения : наблюдать и описывать экосистемы своей местности;
- Сравнить экосистемы и агроэкосистемы, делать выводы и умозаключения на основе сравнения
- Выделять существенные признаки биологических объектов (биосферы) и процессов (круговорот веществ и превращение энергии в биосфере);
- Объяснять основные гипотезы возникновения жизни на Земле;
- Характеризовать основные этапы развития жизни на Земле, этапы эволюции биосферы;
- Приводить доказательства необходимости сохранения биологического разнообразия для сохранения биосферы;
- Рассуждать об экологических кризисах и рациональном природопользовании;
- Рассуждать о значении биологических наук в решении экологических проблем, защиты здоровья людей в условиях быстрого изменения экологического качества окружающей среды;
- Оценивать достоверность биологической информации, полученной из разных источников, выделять необходимую информацию для использования ее в учебной деятельности.
- Выдвигать гипотезы о возможных последствиях деятельности человека в экосистемах и биосфере;
- Аргументировать свою точку зрения в ходе дискуссии по обсуждению глобальных экологических проблем;
- Оценивать последствия деятельности человека в природе, влияние факторов риска на здоровье человека;
- Представлять биологическую информацию в виде схем, таблиц, диаграмм.

- Проводить самостоятельный поиск биологической информации, оформлять ее в виде устных сообщений, докладов, рефератов, презентаций
- Оценивать информацию о деятельности человека в природе, получаемую из разных источников;
- Использовать составляющие проектной и исследовательской деятельности по изучению общих биологических закономерностей, свойственных живой природе;

Содержание учебного курса биологии.

Биология. Животные. 7 класс.

Введение

Зоология – наука о животных. Разделы зоологии. История развития зоологии. Вклад российских (в том числе А. О. Ковалевский, К. И. Скрябин) и зарубежных (в том числе А. Левенгук, Ж. Кювье, Э. Геккель) учёных в развитие наук о животных. Методы изучения животных. Общие признаки животных. Сходство и различия животных и растений. Многообразие животного мира. Основные категории систематики животных. Вид как основная систематическая категория животных. Классификация животных. Система животного мира. Систематические категории животных (царство, тип, класс, отряд, семейство, род, вид), их соподчинение. Бинарная номенклатура

Региональный компонент. Красная книга Республики Коми.

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. Значение простейших в природе и жизни человека (образование осадочных пород, возбудители заболеваний, симбиотические виды). Пути заражения человека и меры профилактики, вызываемые одноклеточными животными (малярийный плазмодий).

Демонстрация

Инфузория, зеленая эвглена, вольвокс, микропрепараты простейших.

Лабораторная работа. Изучение одноклеточных животных.

Раздел 2. Многоклеточные животные

Беспозвоночные животные

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

Общая характеристика. Местообитание. Особенности строения и жизнедеятельности. Эктодерма и энтодерма. Внутриполостное и клеточное переваривание пищи. Регенерация. Рефлекс. Бесполое размножение (почкование). Половое размножение. Гермафродитизм. Раздельнополые кишечнополостные. Многообразие кишечнополостных. Значение кишечнополостных в природе и жизни человека. Коралловые полипы и их роль в рифообразовании.

Демонстрация

Образцы коралла. Влажный препарат медузы. Видеофильм.

Типы Плоские, Круглые, Кольчатые черви

Общая характеристика. Особенности строения и жизнедеятельности плоских, круглых и кольчатых червей. Многообразие червей. Паразитические плоские и круглые черви. Циклы развития печёночного сосальщика, бычьего цепня, человеческой аскариды. Черви, их приспособления к паразитизму, вред, наносимый человеку, сельскохозяйственным растениям и животным. Меры по предупреждению заражения паразитическими червями. Роль червей как почвообразователей.

Лабораторная работа

Изучение внешнего строения дождевого червя, наблюдения за его передвижением.

Тип Моллюски

Общая характеристика. Местообитание моллюсков. Строение и процессы жизнедеятельности, характерные для брюхоногих, двустворчатых, головоногих моллюсков. Черты приспособленности моллюсков к среде обитания. Размножение моллюсков. Многообразие моллюсков. Значение моллюсков в природе и жизни человека.

Моллюски, обитающие на территории Печорского района(слизень, прудовик, виноградная и др.)

Демонстрация

Многообразие моллюсков и их раковин.

Лабораторные работы

1. Разнообразные моллюски и их раковины.

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.

Общая характеристика. Среда жизни. Внешнее и внутреннее строение членистоногих. Многообразие членистоногих. Представители классов.

Ракообразные. Особенности строения и жизнедеятельности. Значение ракообразных в природе и жизни человека.

Паукообразные. Особенности строения и жизнедеятельности в связи с жизнью на суше. Клещи – вредители культурных растений и меры борьбы с ними. Паразитические клещи – возбудители и переносчики опасных болезней. Меры защиты от клещей. Роль клещей в почвообразовании.

Насекомые. Особенности строения и жизнедеятельности. Размножение насекомых и типы развития. Отряды насекомых: Прямокрылые, Равнокрылые, Полужесткокрылые, Чешуекрылые, Жесткокрылые, Перепончатокрылые, Двукрылые и другие. Насекомые – переносчики возбудителей и паразиты человека и домашних животных. Насекомые-вредители сада, огорода, поля, леса. Насекомые, снижающие численность вредителей растений. Поведение насекомых, инстинкты. Меры по сокращению численности насекомых-вредителей. Значение насекомых в природе и жизни человека. Многообразие; среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека.

Лабораторная работа

Знакомство с внешним строением речного рака.

Региональный компонент. *Разнообразие насекомых Печорского района*

Лабораторная работа

Изучение представителя отряда насекомых.

Многоклеточные беспозвоночные животные

Тип Хордовые.

Общая характеристика. Зародышевое развитие хордовых. Систематические группы хордовых. Подтип Бесчерепные (ланцетник). Подтип Черепные, или Позвоночные.

Позвоночные животные.

Надкласс Рыбы

Общая характеристика. Многообразие (круглоротые, хрящевые, костные); среда обитания, образ жизни, поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека; исчезающие, редкие и охраняемые виды.

Региональный компонент. *Промысловые рыбы РК*

Лабораторная работа

Изучение строения и передвижения рыб.

Класс Земноводные

Общая характеристика. Местообитание земноводных. Особенности внешнего и внутреннего строения, процессов жизнедеятельности, связанных с выходом земноводных на сушу. Приспособленность земноводных к жизни в воде и на суше. Размножение и развитие земноводных. Многообразие земноводных и их охрана. Значение земноводных в природе и жизни человека.

Региональный компонент. *Земноводные РК*

Класс Пресмыкающиеся

Общая характеристика. Местообитание пресмыкающихся. Особенности внешнего и внутреннего строения пресмыкающихся. Процессы жизнедеятельности. Приспособленность пресмыкающихся к жизни на суше. Размножение и развитие пресмыкающихся. Регенерация. Многообразие пресмыкающихся и их охрана. Значение пресмыкающихся в природе и жизни человека.

Класс Птицы

Общая характеристика. Особенности внешнего строения птиц. Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности птиц. Приспособления птиц к полёту. Поведение. Размножение и развитие птиц. Забота о потомстве. Сезонные явления в жизни птиц. Миграции птиц, их изучение. Многообразие птиц. Экологические группы птиц (по выбору учителя на примере трёх экологических групп с учётом распространения птиц в регионе). Приспособленность птиц к различным условиям среды. Значение птиц в природе и жизни человека.

исчезающие, редкие и охраняемые виды.

Региональный компонент: *Лесные птицы Печорского района*

Лабораторная работа

Изучение внешнего строения птиц.

Экскурсия

Изучение многообразия птиц (*на примере орнитофауны РК*).

Класс Млекопитающие

Общая характеристика. Среды жизни млекопитающих. Особенности внешнего строения, скелета и мускулатуры, внутреннего строения. Процессы жизнедеятельности. Усложнение нервной системы. Поведение млекопитающих. Размножение и развитие. Забота о потомстве.

Первозвери. Однопроходные (яйцекладущие) и Сумчатые (низшие звери). Плацентарные млекопитающие. Многообразие млекопитающих (по выбору учителя изучаются 6 отрядов млекопитающих на примере двух видов из каждого отряда). Насекомоядные и Рукокрылые. Грызуны, Зайцеобразные. Хищные. Ластоногие и Китообразные. Парнокопытные и Непарнокопытные. Приматы. Семейства отряда Хищные: собачьи, кошачьи, куньи, медвежьи.

Значение млекопитающих в природе и жизни человека. Млекопитающие – переносчики возбудителей опасных заболеваний. Меры борьбы с грызунами.

Значение млекопитающих в природе и жизни человека; исчезающие, редкие и охраняемые виды.

Демонстрация

Видеофильм.

Региональный компонент: *Основные отряды млекопитающих Печорского района.*

Лабораторная работа

Изучение строения млекопитающих.

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

Животная клетка, строение животной клетки. Ткани, органы, системы органов, их взаимосвязь как основа целостности многоклеточного организма. Организм – единое целое.

Покровы тела у животных. Покровы у беспозвоночных. Усложнение строения кожи у позвоночных.

Опорно-двигательная система и способы передвижения. Особенности гидростатического, наружного и внутреннего скелета животных. Передвижение животных.

Полости тела.

Питание и пищеварение у животных. Значение питания. Внутривисцеральное и внутриклеточное пищеварение, замкнутая и сквозная пищеварительная система у беспозвоночных. Пищеварительный тракт у позвоночных животных. Обмен веществ и превращение энергии

Дыхание и его значение. Газообмен через всю поверхность, органы дыхания у животных.

Транспорт веществ у животных. Замкнутая и незамкнутая кровеносные системы. Круги кровообращения, особенности строения сердец у позвоночных. Усложнение системы кровообращения.

Выделение у животных, значение выделения конечных продуктов обмена веществ. Органы выделения.

Координация и регуляция жизнедеятельности животных. Раздражимость у одноклеточных. Таксисы. Нервная регуляция. Нервная система у беспозвоночных и позвоночных животных. Гуморальная регуляция.

Органы чувств и их значение.

Поведение животных. Врожденное и приобретенное поведение (рефлексы, импринтинг, инстинкты, элементы рассудочного поведения). Регуляция деятельности организма.

Демонстрация

Влажные препараты, скелеты, модели и муляжи .

Проведение простых биологических исследований:

- распознавание органов, систем органов животных;
- наблюдение процессов жизнедеятельности животных (компьютерное моделирование)

Раздел 4. Индивидуальное развитие животных

Размножение и развитие животных. Бесполое и половое размножение. Половые железы, яичники и семенники. Оплодотворение. зародышевое развитие, строение яйца. Внутриутробное развитие. Постэмбриональное развитие животных с превращением и без (*на примере животных РК*). Периодизация и продолжительность жизни животных.

Лабораторная работа

Изучение стадий развития животных и определение их возраста.

Раздел 5. Развитие и закономерности размещения животных на Земле

Эволюционное развитие животного мира на Земле. Усложнение животных в процессе эволюции. 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. Природные зоны Земли, основные закономерности распространения животных по планете

Демонстрация

Палеонтологические коллекции.

Раздел 6. Биоценозы

Животные и среда обитания. Влияние света, температуры и влажности на животных. Приспособленность животных к условиям среды обитания.

Популяции животных, их характеристики. Одиночный и групповой образ жизни. Взаимосвязи животных между собой и с другими организмами. Пищевые связи в природном сообществе. Пищевые уровни, экологическая пирамида. Экосистема.

Региональный компонент. Естественные и искусственные биоценозы печорского района. Цепи питания на примере печорского леса.

Экскурсия

Изучение взаимосвязи животных с другими компонентами биоценоза. Цепи питания на примере печорского леса.

Раздел 7. Животный мир и хозяйственная деятельность человека

Роль животных в природе и жизни 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.

Региональный компонент: Животные Красной книги РК.

Темы проектной и исследовательской деятельности:

1. выяснение и освоение методики выращивания одноклеточных (инфузории, амёбы) в школьной лаборатории. Подготовка и проведение ознакомительных лабораторных работ с ними.
2. наблюдение за жизнедеятельностью и описание жизненного цикла паука-крестовика (бабочки, улитки и др.); жизни муравейника, пчелиной семьи.
3. информационное исследование «Навигация у животных».
4. Сравнение принципа полета у насекомых, птиц и искусственных летательных аппаратов.
5. «Методы и успех дрессировки щенка»
6. Исследование. «Продолжается ли сейчас процесс одомашнивания?. Кто на очереди?»
7. Создание списка животных нашей местности, нуждающихся в охране.

8. Проект «наши сельскохозяйственные животные» (породы, их продуктивность, история происхождения)
9. Бездомные собаки в городской среде. (причины появления, организация жизни, иерархия, опасности для человека, пути решения проблемы).
10. Ведение дневника наблюдений за домашними, или дикими животными.

Биология. Человек. 8 класс.

Раздел 1. Введение.

Науки, изучающие организм человека: анатомия, физиология, психология и гигиена. Их становление и методы исследования. Значение знаний об особенностях строения и жизнедеятельности организма человека для самопознания и сохранения здоровья. Особенности человека как биосоциального существа.

Раздел 2. Происхождение человека

Гипотезы происхождения человека. Место человека в системе органического мира. Его сходство с животными и отличие от них. Доказательства животного происхождения человека. Основные этапы эволюции человека. Антропогенез. Влияние биологических и социальных факторов на эволюцию человека. Происхождение человеческих рас, их единство. Человек как вид. Вклад Ч. Дарвина в развитие представлений о происхождении человека

Демонстрация

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

Раздел 3. Строение организма

Организм человека – целостная система. Уровни организации: клетки, ткани, органы и системы органов. Их взаимосвязь как основа гомеостаза. Организм как единое целое
Внешняя и внутренняя среда организма.

Строение и химический состав клетки. Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Роль ферментов в обмене веществ. Роль ядра в передаче наследственных свойств организма. Органоиды клетки. Деление. Рост и развитие клетки. Состояния физиологического покоя и возбуждения. Нарушения в строении и функционировании клеток – одна из причин заболеваний организмов.

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.

Лабораторная работа

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

Практическая работа

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

Раздел 4. Опорно-двигательная система

Опорно-двигательная система: строение и функции. 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 мышц при тренировке. Двигательная активность. Влияние физических упражнений на органы и

системы органов. Последствия гиподинамии. Энергетика мышечного сокращения. Динамическая и статическая работа.

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

Профилактика травматизма. 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. Самонаблюдения работы основных мышц (выполняется либо в классе, либо дома).

Практические работы

1. Роль плечевого пояса в движении руки. Функции костей предплечья при повороте кисти.
2. Утомление при статической и динамической работе.
3. Выявление нарушений осанки. Выявление плоскостопия (выполняется дома).

Раздел 5. Внутренняя среда организма

Компоненты внутренней среды: кровь, тканевая жидкость, лимфа. Их взаимодействие. Транспорт веществ. Гомеостаз, значение постоянства внутренней среды. 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. Кровотворение.

Борьба организма с инфекцией. Иммуитет. Защитные барьеры организма. Факторы, влияющие на иммуитет. Значение работ Л. Пастера и И. И. Мечникова в области иммуитета. Антигены и антитела. Специфический и неспецифический иммуитет. Клеточный и гуморальный иммуитет. Иммуитетная система. Роль лимфоцитов в иммуитетной защите. Фагоцитоз. Антитела. Аллергические реакции. Воспаление. Инфекционные и паразитарные болезни. Ворота инфекции. Возбудители и переносчики болезни. Бацилло- и вирусоносители. Течение инфекционных болезней. Профилактика. ВИЧ-инфекция

Имуитология на службе здоровья: вакцины и лечебные сыворотки. Естественный и искусственный иммуитет. Активный и пассивный иммуитет. Тканевая совместимость. Переливание крови. Группы крови. Резус-фактор. Пересадка органов и тканей.

Лабораторная работа

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. Вредные и полезные привычки, их влияние на состояние здоровья. Патология системы кровообращения. Доврачебная помощь при заболевании сердца и сосудов. Артериальное и венозное кровотечение. Приемы оказания первой помощи при кровотечениях.

Демонстрация

Модели сердца и торса человека. Приемы измерения артериального давления. Приемы остановки кровотечений.

Практические работы

1. Определение скорости кровотока в сосудах ногтевого ложа.
2. Опыты, выявляющие природу пульса.
3. 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, профи-

лактика, 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.

Гигиена органов дыхания. Выявление и предупреждение болезней органов дыхания. Флюорография. Туберкулез и рак легких. Предупреждение распространения инфекционных заболеваний и соблюдение мер профилактики для защиты собственного организма. Чистота атмосферного воздуха как фактор здоровья. Первая помощь утопающему, при отравлении угарным газом, 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. Опыт по обнаружению углекислого газа в выдыхаемом воздухе. Измерение жизненной емкости легких. Приемы искусственного дыхания.

Практическая работа

Измерение обхвата грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха.

Раздел 8. Пищеварение

Пища как биологическая основа жизни. Пищевые продукты и питательные вещества, их роль в обмене веществ. Требования к полноценному питанию. Значение пищеварения. Строение и функции пищеварительной системы: пищеварительный канал, пищеварительные железы. Пищеварение в различных отделах пищеварительного тракта. Роль ферментов в пищеварении. Регуляция деятельности пищеварительной системы. Исследования И.П. Павлова в области пищеварения. Заболевания органов пищеварения, их профилактика (в т.ч. гепатита и кишечных инфекций). Гигиена органов пищеварения. Предупреждение желудочно-кишечных инфекций и гельминтозов. Доврачебная помощь при пищевых отравлениях.

Демонстрация

Торс человека.

Лабораторная работа

Действие ферментов слюны на крахмал. Самонаблюдения: определение положения слюнных желез.

Раздел 9. Обмен веществ и энергии

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

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. Определение норм рационального питания.

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 терморегуляции.

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. Приемы оказания первой помощи и профилактика.

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 мочевыделительной системы и их предупреждение.

Демонстрация

Рельефная таблица «Строение кожи».

Модель почки. Рельефная таблица «Органы выделения».

Практическая работа

Самонаблюдения: рассмотрение под лупой тыльной и ладонной поверхности кисти; определение типа кожи с помощью бумажной салфетки.

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.

Практические работы

1. Пальценосовая проба и особенности движений, связанных с функциями мозжечка и среднего мозга. Рефлексы продолговатого и среднего мозга.

2. Штриховое раздражение кожи .

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. Коровая 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. Коровая 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.

Практические работы

1. Опыты, выявляющие иллюзии, связанные с бинокулярным зрением; а также зрительные, слуховые, тактильные иллюзии.

2. Выявление функции зрачка и хрусталика. Обнаружение слепого пятна.

Раздел 13. Высшая нервная деятельность. Поведение. Психика.

Психологи и поведение человека. Вклад отечественных ученых в разработку учения о высшей нервной деятельности. И. М. Сеченов и И. П. Павлова. 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 его значение, 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. Особенности психики человека: осмысленность восприятия, словесно-логическое мышление, способность к накоплению и передаче из поколения в поколение информации.

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 и пр.

Лабораторная работа.

Выработка навыка зеркального письма как пример разрушения старого и образования нового динамического стереотипа.

Практическая работа

Изменение числа колебаний образа усеченной пирамиды при произвольном, произвольном внимании и при активной работе с объектом.

Раздел 14. Железы внутренней секреции (эндокринная система).

Железы внешней, внутренней и смешанной секреции. Эндокринная система: строение и функции. Гормоны, механизмы их действия на клетки. Нарушения функционирования эндокринной системы.

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. Репродуктивное здоровье человека. Влияние наркотических веществ (табака, алкоголя, наркотиков) на развитие и здоровье человека.

Наследственные и врожденные заболевания. Роль генетических знаний в планировании семьи. Заболевания, передающиеся половым путем: СПИД, сифилис и др.; их профилактика. Забота о репродуктивном здоровье.

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

Индивид и личность. Темперамент и характер. Самопознание, общественный образ жизни, межличностные отношения. Стадии вхождения личности в группу. Интересы, склонности, способности. Выбор жизненного пути. Роль обучения и воспитания в развитии психики и поведения человека.

Человек и окружающая среда. Зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды. Соблюдение правил поведения в окружающей среде, в опасных и чрезвычайных ситуациях как основа безопасности собственной жизни.

Демонстрация

Тесты, определяющие тип темперамента.

Проведение простых биологических исследований:

- наблюдение за состоянием своего организма (измерение температуры тела, кровяного давления, массы и роста, частоты дыхания и пульса);

- распознавание на таблицах органов и систем органов человека;
- оценка влияния факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье человека.

Темы проектной и исследовательской деятельности:

1. Экологически грамотный потребитель товаров: упаковки, штрихкоды, индексы пищевых добавок, этикетки на одежде и др.
2. Определение содержания основных витаминов в суточном рационе, сопоставление с нормативами.
3. определение нитратов в продуктах питания.
4. Составление пищевых рационов в зависимости от энергозатрат человека.
5. определение индивидуального среднесуточного потребления белков, жиров, углеводов (в т.ч. по приемам пищи), сопоставление с нормативами.
6. Изучение частоты дыхания от состояния организма
7. Кожа: типирование, уход, возрастные изменения, заболевания, улучшение состояния.
8. Оценка собственного образа жизни: привычек, здоровья, степени физической подготовки, правильности питания.
9. определение объема памяти, объема внимания
10. Биоритмы как основа рациональной организации порядка дня человека. Определение индивидуального ритма работоспособности.
11. Выявление факторов, влияющих на работоспособность в учебном процессе.

Биология. Введение в общую биологию. 9 класс

Введение

Биология наука о живой природе. Роль биологи в формировании современной научной картины мира. Значение биологических знаний в современной жизни. современные направления биологии. Профессии, связанные с биологией. Методы изучения живых объектов. Понятие «жизнь». Современные научные представления о сущности жизни. Признаки живых организмов, их проявление у растений, животных, грибов и бактерий. Уровни организации живой природы.

Демонстрация

Портреты ученых, внесших значительный вклад в развитие биологической науки.

Раздел 1. Молекулярный уровень

Общая характеристика молекулярного уровня организации живого. Неорганические вещества и их значение. Химический состав, строение и функции органических веществ, входящих в состав живого: углеводы, липиды, белки, нуклеиновые кислоты, АТФ и другие органические соединения. Биологические катализаторы. Вирусы не клеточная форма жизни, меры профилактики вирусных заболеваний.

Демонстрация

Схемы строения молекул химических соединений, относящихся к основным группам органических веществ.

Лабораторные работы

1. Расщепление пероксида водорода ферментом каталазой.

Раздел 2. Клеточный уровень

Общая характеристика клеточного уровня организации живого. Клетка — структурная и функциональная единица жизни. Цитология. Методы изучения клетки. Основные положения клеточной теории, ее роль в становлении современной естественнонаучной картины мира. Клеточное строение организмов как доказательство их родства, единства живой природы. Эукариоты и прокариоты. Строение, функции и разнообразие клеток. Функции органоидов клетки. Прокариоты, эукариоты. Хромосомный набор клетки. Обмен веществ и превращение энергии — основа жизнедеятельности клетки. Энергетический и пластический обмен в клетке. Аэробное и анаэробное дыхание. Фотосинтез. Автотрофы, гетеротрофы. Биосинтез белков. Ген, геном. Генетический код.

Клеточный цикл: интерфаза и деление. Общие понятия о делении клетки (митоз). Деление клетки — основа размножения, роста и развития организмов.

Демонстрация

Модель клетки. Микропрепараты митоза в клетках корешков лука; хромосом. Модели-аппликации, иллюстрирующие деление клеток.

Лабораторные работы

1. Рассматривание клеток растений и животных под микроскопом.
2. Рассмотрение микропрепаратов делящихся клеток

Раздел 3. Организменный уровень

Организм – единое целое. Жизнедеятельность организма. Регуляция функций, гомеостаз.

Бесполое и половое размножение организмов. Способы размножения у растений и животных. Соматические и половые клетки. Образование половых клеток. Мейоз. Оплодотворение. Индивидуальное развитие организмов. Биогенетический закон. Жизненные циклы у разных групп организмов.

Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости. Методы генетики. Наследственность и изменчивость. Генетическая терминология и символика. Гены и признаки. Законы наследственности Г.Менделя, их статический характер. Сцепленное наследование. Закон Т.Моргана. Определение пола. наследование, сцепленное с полом. Взаимодействие генов. Хромосомная теория наследственности. Генетические карты. Генетика человека. Наследственные заболевания человека и их предупреждение. Этические аспекты в области медицинской генетики.

Основные закономерности передачи наследственной информации. Генетическая непрерывность жизни. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Закономерности изменчивости. Модификационная изменчивость. Норма реакции. Наследственная изменчивость, ее виды. Мутации, мутагены. Меры профилактики наследственных заболеваний человека и защиты окружающей среды от загрязнения мутагенами.

Селекция. Применение знаний о наследственности и изменчивости, искусственном отборе при выведении новых пород и сортов. Приемы выращивания и размножения растений и домашних животных, ухода за ними. Использование бактерий и грибов в биотехнологии. Значение работ Р. Коха и Л. Пастера. Биотехнология, ее направления и перспективы развития.

Демонстрация

Микропрепараты яйцеклетки и сперматозоида животных.

Лабораторная работа

Решение генетических задач на дигибридное скрещивание.

Практическая работа

Выявление изменчивости организмов.

Раздел 4. Популяционно-видовой уровень

Система органического мира. Основные систематические категории, их соподчиненность. Вид, его критерии. Структура вида. Происхождение видов. Развитие эволюционных представлений. Учение Ж.Б.Ламарка об эволюции. Теория эволюции Ч.Дарвина. Движущие силы эволюции: наследственная изменчивость, борьба за существование, естественный отбор. Формы естественного отбора. Искусственный отбор. Результаты эволюции. Приспособленность организмов к среде обитания (*на примере частных адаптаций животных и растений печорского района*). Биологическое разнообразие видов как основа устойчивости биосферы и как результат эволюции. Синтетическая теория эволюции. Популяция — элементарная единица эволюции. Генетика популяций. Образование видов — микроэволюция. Макроэволюция. Усложнение растений и животных в процессе эволюции. Пути и направления эволюции.

Среда – источник веществ, энергии и информации. Экология как наука. Экологические факторы и условия среды. Приспособления организмов к разным экологическим факторам.

Демонстрация

Гербарии, коллекции, модели, муляжи растений и животных. Гербарии и коллекции, иллюстрирующие изменчивость, наследственность, приспособленность, результаты искусственного отбора.

Лабораторная работа

Изучение морфологического критерия вида.

Раздел 5. Экосистемный уровень

Экологические факторы. Популяции. Взаимодействия разных видов (конкуренция, хищничество, симбиоз, паразитизм)

Биоценоз. Экосистема. Биогеоценоз. Взаимосвязь популяций в биогеоценозе. Экологическая ниша. Продуценты, редуценты и консументы Цепи питания. Круговорот веществ, поток и превращение энергии в биогеоценозе. Правила экологической пирамиды. Искусственные биоценозы. Особенности агроэкосистем. Устойчивость и динамика экосистем. Экологическая сукцессия. Последствия влияния деятельности человека на экосистемы.

Демонстрация

Коллекции, иллюстрирующие экологические взаимосвязи в биогеоценозах.

Региональный компонент: разнообразие экосистем Печорского района, РК. Связи в экосистемах, цепи питания (составление схем передачи веществ и энергии), видовое разнообразие. Редкие виды растений и животных, нуждающихся в охране, меры по их восстановлению.

Проведение простых биологических исследований:

- составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания);
- выявление приспособлений организмов к среде обитания (на конкретных примерах), типов взаимодействия разных видов в конкретной экосистеме;

Раздел 6. Биосферный уровень

Биосфера и ее структура, свойства, закономерности. Учение В.И.Вернадского о биосфере. Круговорот веществ и энергии в биосфере. Роль человека в биосфере. Экологические кризисы. Глобальные антропогенные изменения в биосфере. Основы рационального природопользования.

Эволюция биосферы. Возникновение и развитие жизни. Признаки живых организмов. Взгляды, гипотезы и теории о происхождении жизни. Краткая история развития органического мира. Основные этапы эволюции органического мира. Доказательства эволюции.

Демонстрация

Окаменелости, отпечатки, скелеты позвоночных животных.

Проведение простых биологических исследований:

Экскурсия в краеведческий музей. История живой природы Печорского района

- анализ и оценка воздействия факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье, последствий деятельности человека в экосистемах, влияние собственных поступков на живые организмы.

Темы проектной и исследовательской деятельности:

1. Сущность жизни и свойства живого.
2. гипотезы возникновения жизни
3. Основные этапы эволюции жизни на нашей планете
4. методы определения возраста ископаемых остатков, их погрешности и влияние на картину эволюции жизни на планете.
5. Методы фитоиндикации и их роль в определении экологического состояния воздушной среды. Оценка состояния среды в конкретной местности.
6. Составление перечня наиболее опасных факторов загрязнения окружающей среды в конкретном населенном пункте.
7. Вирусы. Вчерашние вопросы и современные ответы на них. Новые вопросы.

Тематическое планирование к учебному курсу Биология. Животные. 7 класс.

№ п/п	Разделы, Темы	Ко-во час	В т.ч. практическая часть			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
			ЛР	ПР	КР	
1	Введение	2				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
2	Простейшие	3	0,5			https://resh.edu.ru https://infourok.ru https://www.yaklass.ru
3	Многоклеточные животные	36	3,5			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886 https://resh.edu.ru https://infourok.ru https://www.yaklass.ru
4	Эволюция строения и функций органов и их систем у животных	15				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886 https://resh.edu.ru https://infourok.ru https://www.yaklass.ru
5	Индивидуальное развитие животных.	2				https://infourok.ru https://www.yaklass.ru
6	Развитие и закономерности размещения животных на Земле	3				https://infourok.ru https://www.yaklass.ru
7	Биоценозы	3				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886 https://resh.edu.ru https://infourok.ru
8	Животный мир и хозяйственная деятельность человека	3				https://infourok.ru
9	Итоговая контрольная работа	1			1	https://fioco.ru
Итого:		68	4		1	

к учебному курсу Биология. Человек. 8 класс.

№ п/п	Разделы, Темы	Кол-во час	В т.ч. практическая часть			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
			ЛР	ПР	КР	
1	Введение	2				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
2	Происхождение человека	3				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
3	Строение организма	6	1	0,5		https://resh.edu.ru https://infourok.ru https://www.yaklass.ru
4	Опорно-двигательная система	7	1	1,5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c https://www.yaklass.ru https://resh.edu.ru

						https://infourok.ru
5	Внутренняя среда организма	4	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c https://resh.edu.ru https://infourok.ru
6	Кровеносная и лимфатическая системы организма	7		1,5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c https://www.yaklass.ru
7	Дыхание	4		0,5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c https://resh.edu.ru https://infourok.ru
8	Пищеварение	6	0,5			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c https://www.yaklass.ru https://infourok.ru
9	Обмен веществ и энергии	3		0,5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c https://infourok.ru
10	Покровные органы. Терморегуляция. Выделение	4		0,5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
11	Нервная система	4		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
12	Анализаторы. Органы чувств.	5		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c https://www.yaklass.ru https://resh.edu.ru
13	Высшая нервная деятельность. Поведение.	5	0,5	0,5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
14	Железы внутренней секреции (эндокринная система).	2				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c https://www.yaklass.ru
15	Раздел 15. Индивидуальное развитие организма	5				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c https://resh.edu.ru https://infourok.ru
16	Итоговая контрольная работа	1			1	https://fioco.ru
Итого:		68	4	7,5	1	

К учебному курсу Введение в общую биологию. 9 класс.

№ п/п	Разделы, Темы	Кол-во час	В т.ч. практическая часть			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
			ЛР	ПР	КР	
1	Введение	3				https://resh.edu.ru https://infourok.ru
2	Молекулярный уровень	7	0,5			https://resh.edu.ru
3	Клеточный уровень	13	1			https://resh.edu.ru https://infourok.ru

						https://www.yaklass.ru
4	Организменный уровень	16	0,5	0,5		https://resh.edu.ru https://infourok.ru https://www.yaklass.ru
5	Популяционно-видовой уровень	10	1			https://resh.edu.ru https://infourok.ru
6	Экосистемный уровень	6				https://infourok.ru https://www.yaklass.ru
7	Биосферный уровень	12				https://resh.edu.ru https://infourok.ru
16	Итоговая контрольная работа	1			1	https://fioco.ru
Итого:		68	3	0,5	1	

Поурочное планирование

7 класс

№	Наименование разделов и тем программы	количество часов		
		всего	контрольные работы	практические работы
1	История развития зоологии.	1		
2	Современная зоология.	1		
3	Простейшие: корненожки, радиолярии, солнечники, споровики.	1		
4	Простейшие: жгутиконосцы, инфузории <i>Лабораторная работа.</i> Изучение одноклеточных животных.	1		0,5
5	Многообразие простейших. Обобщение	1		
6	Тип Губки. Многообразие, среда обитания, образ жизни.	1		
7	Тип Кишечнополостные. Пресноводная гидра.	1		
8	Многообразие, среда обитания, образ жизни кишечнополостных.	1		
9	Тип плоские черви. Классы: ресничные, сосальщики, ленточные.	1		
10	Тип Круглые черви	1		
11	Тип Кольчатые черви. Класс Многощетинковые.	1		
12	Классы кольчатых червей: Малощетинковые, Пиявки. <i>Лабораторная работа</i> Изучение внешнего строения дождевого червя, наблюдения за его передвижением	1		0,5
13	Тип Моллюски. Общая характеристика. <i>Лабораторная работа</i> Разнообразные моллюски и их раковины	1		0,5
14	Классы моллюсков: Брюхоногие, Двустворчатые, Головоногие. Моллюски, обитающие на территории печорского р-на.	1		

15	Тип Иглокожие. Биологические и экологические особенности. Многообразие	1		
16	Тип Членистоногие. Класс Ракообразные. Лабораторная работа Знакомство с внешним строением речного рака	1		0,5
17	Класс паукообразные. Биологические и экологические особенности. Многообразие.	1		
18	Класс насекомые. Биологические и экологические особенности. Лабораторная работа Изучение представителя отряда насекомых	1		0,5
19	Отряды насекомых с неполным превращением	1		
20	Отряды насекомых с полным превращением	1		
21	Отряды насекомых с полным превращением. Разнообразие насекомых Печорского р-на	1		
22	Урок обобщение. Многоклеточные беспозвоночные животные			
23	Тип Хордовые. Подтипы: Бесчерепные и Черепные. Класс ланцетники. Класс Круглоротые	1		
24	Классы рыб: Хрящевые и костные Лабораторная работа Изучение строения и передвижения рыб.	1		0,5
25	Класс Хрящевые рыбы. Отряды: Акулы, Скаты	1		
26	Класс Костные рыбы. Многообразие, среда обитания, образ жизни. Промысловые рыбы РК	1		
27	Класс Земноводные, или Амфибии. Биологические и экологические особенности. Жизненный цикл.	1		
28	Класс Земноводные. Отряды: Безногие, Хвостатые, Бесхвостые. Земноводные РК.	1		
29	Класс Пресмыкающиеся. Биологические и экологические особенности. Отряд Чешуйчатые.	1		
30	Отряды Пресмыкающихся: Черепахи, крокодилы	1		
31	Класс Птицы. Биологические и экологические особенности. Лабораторная работа Изучение внешнего строения птиц.	1		0,5
32	Отряды птиц: Пингвины, Страусообразные	1		
33	Отряды птиц: Гусеобразные, Хищные, Куриные	1		
34	Отряды птиц: Воробьинообразные, Голенастые	1		

35	Урок обобщение «Многообразие птиц» Виртуальная экскурсия «Изучение многообразия птиц на примере орнитофауны РК»	1		
36	Класс Млекопитающие. Отряды: Однопроходные, сумчатые. Лабораторная работа Изучение строения млекопитающих.	1		0,5
37	Отряды: Насекомоядные, Рукокрылые, Грызуны, Зайцеобразные. Млекопитающие Печорского р-на	1		
38	Отряды: Китообразные, Ластоногие, Хоботные, Хищные. Млекопитающие Печорского р-на	1		
39	Отряды: Парнокопытные, Непарнокопытные. Млекопитающие Печорского р-на	1		
40	Отряд Приматы	1		
41	Урок обобщения «Позвоночные животные».	1		
42	Ткани, органы, системы органов, их взаимосвязь как основа целостности многоклеточного организма	1		
43	Покровы тела	1		
44	Опорно-двигательная система и ее функции	1		
45	Строение скелета животных разных систематических групп	1		
46	Способы передвижения животных. Полость тела	1		
47	Органы дыхания и газообмен у животных разных систематических групп	1		
48	Эволюция органов дыхания у позвоночных животных	1		
49	Органы пищеварения. Эволюция пищеварительных систем у животных	1		
50	Обмен веществ и превращение энергии	1		
51	Кровеносная система. Кровь	1		
52	Эволюция кровеносной системы животных	1		
53	Органы выделения	1		
54	Нервная система. Рефлекс. Инстинкт	1		
55	Эволюция нервной системы животных	1		
56	Органы чувств. Регуляция деятельности организма	1		
57	Продление рода. Органы размножения. Способы размножения животных	1		
58	Развитие животных с превращением и без превращения. Лабораторная работа Изучение стадий развития животных и определение их возраста	1		0,5
59	Доказательства эволюции животных	1		
60	Ч. Дарвин о причинах эволюции живот-	1		

	ного мира			
61	Усложнение строения животных. Многообразие видов как результат эволюции	1		
62	Естественные и искусственные биоценозы на примере печорского р-на	1		
63	Факторы среды и их влияние на биоценозы	1		
64	Цепи питания. Поток энергии. Виртуальная экскурсия «Изучение взаимосвязи животных с другими компонентами биоценоза». Цепи питания на примере Печорского леса".	1		
65	Воздействие деятельности человека на животный мир. Одомашнивание животных	1		
66	Законы России об охране животного мира. Животные Красной книги РК. Рациональное использование животного мира.	1		
67	итоговая контрольная работа	1		1
68	Резервный урок. Летние задания по биологии	1		

8 класс

№	наименование разделов и тем программы	количество часов		
		всего	контрольные работы	практические работы
1	Науки о человеке	1		
2	Становление наук о человеке	1		
3	Систематическое положение человека. Доказательства животного происхождения человека.	1		
4	Основные этапы эволюции человека.	1		
5	Расы человека.	1		
6	Организм человека - целостная система.	1		
7	Клеточное строение организма.	1		
8	Жизненные процессы клетки.	1		
9	Ткани.	1		
10	Лабораторная работа. Рассмотрение клеток и тканей в оптический микроскоп. Микропрепараты клетки, эпителиальной, соединительной, мышечной и нервной тканей.	1		1
11	Рефлекторная регуляция органов и систем организма. Практическая работа. Самонаблюдение мигательного рефлекса и условий его проявления и торможения. Коленный рефлекс и др.	1		0,5
12	Значение опорно-двигательного аппарата, его состав. Строение костей. Лабораторная работа. Микроскопическое строение кости.	1		0,5
13	Скелет человека, его приспособление к прямохождению, трудовой деятельности.	1		
14	Скелет поясов и свободных конечностей. Соедине-	1		0,5

	ние костей. Практическая работа. Роль плечевого пояса в движении руки. Функции костей предплечья при повороте кисти.			
15	Строение мышц. Лабораторная работа. Мышцы человеческого тела. Самонаблюдение работы основных мышц.	1		0,5
16	Работа скелетных мышц и их регуляция. Практическая работа. Утомление при статической и динамической работе.	1		0,5
17	Осанка. Предупреждение плоскостопия. Практическая работа. выявление нарушения осанки. Выявление плоскостопия.	1		0,5
18	Первая помощь при ушибах, переломах костей и вывихах суставов.	1		
19	Кровь и остальные компоненты внутренней среды организма.	1		
20	Лабораторная работа. Рассматривание крови человека и лягушки под микроскопом.	1		1
21	Защитные барьеры организма. Иммуитет.	1		
22	Тканевая совместимость. Переливание крови.	1		
23	Органы кровеносной и лимфатической систем, их роль в организме.	1		
24	Круги кровообращения.	1		
25	Строение и работа сердца.	1		
26	Движение крови по сосудам. Регуляция кровоснабжения органов. Практические работы: Определение скорости кровотока в сосудах ногтевого ложа. опыты, выявляющие природу пульса.	1		0,5
27	Гигиена сердечно-сосудистой системы. Практическая работа. Функциональная проба: реакция сердечно-сосудистой системы на дозированную нагрузку.	1		0,5
28	Первая помощь при кровотечениях.	1		
29	Урок обобщения. Внутренняя среда, кровеносная система организма.	1		
30	Значение дыхания. Строение и функции органов дыхания.	1		
31	Легкие. Газообмен в легких и других тканях.	1		
32	Механизмы вдоха и выдоха. Нервная и гуморальная регуляция. Охрана воздушной среды.	1		
33	Функциональные возможности дыхательной системы как показатель здоровья. Болезни и травмы органов дыхания: профилактика, первая помощь. Приемы реанимации. Практическая работа. Измерение объёма грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха.	1		0,5
34	Пища как биологическая основа жизни. Пищевые продукты и питательные вещества, их роль в обмене веществ.	1		
35	Пищеварение в ротовой полости. Лабораторная работа. Действие ферментов слюны на крахмал. Самонаблюдения: определение положения слюнных желез.	1		0,5
36	Пищеварение в желудке и двенадцатиперстной киш-	1		

	ке.			
37	Всасывание. Роль печени. Функции толстого кишечника.	1		
38	Регуляция пищеварения.	1		
39	Гигиена органов пищеварения. Предупреждение желудочно-кишечных инфекций.	1		
40	Обмен веществ и энергии - основное свойство всех живых существ.	1		
41	Витамины.	1		
42	Энергозатраты человека и пищевой рацион. Практические работы: Установление зависимости между нагрузкой и уровнем энергетического обмена по результатам функциональной пробы с задержкой дыхания до и после нагрузки. Составление пищевых рационов в зависимости от энергозатрат. определение норм рационального питания.	1		0,5
43	Наружные прокровы тела человека. Строение и функции кожи. Практическая работа. Самонаблюдения: рассмотрение под лупой тыльной и ладонной поверхности кисти;определение типа кожис помощью бумажной салфетки.	1		0,5
44	Уход за кожей. Гигиена одежды и обуви. Болезни кожи.	1		
45	Терморегуляция организма. Закаливание.	1		
46	Органы выделительной системы, их строение и функции.	1		
47	Значение и строение нервной системы. Спинной мозг.	1		
48	Строение головного мозга. Функции продолговатого, среднего мозга, моста и мозжечка. Практическая работа. Пальценосовая проба и особенности движений, связанных с функциями мозжечка и среднего мозга. Рефлексы продлговатого и среднего мозга.	1		0,5
49	Передний мозг. Функции промежуточного мозга и коры больших полушарий.	1		
50	Соматический и вегетативный отделы нервной системы. Практическая работа. Штриховое раздражение кожи.	1		0,5
51	Анализаторы и органы чувств. Значение анализаторов. Практическая работа. Опыты, выявляющие иллюзии, связанные с бинокулярным зрением; а также зрительные, слуховые, тактильные иллюзии.	1		0,5
52	Положение и строение глаз. Практическая работа. Выявление функций зрачка и хрусталика. Обнаружение слепого пятна.	1		0,5
53	Гигиена зрения. Предупреждение глазных болезней.	1		
54	Слуховой анализатор. Значение слуха.	1		
55	Органы равновесия, кожно-мышечной чувствительности, обоняния, вкуса и их анализаторы.	1		
56	Вклад отечественных ученых в разработку учения о высшей нервной деятельности.	1		
57	Врожденные и приобретенные программы поведения.	1		

58	Биологические ритмы. Сон и его значение.	1		
59	Особенности высшей нервной деятельности человека: речь и сознание, познавательные процессы. Лабораторная работа. Выработка навыка зеркального письма как пример разрушения старого и образования нового динамического стереотипа.	1		0,5
60	Воля, эмоции, внимание. Практическая работа. Изменение числа колебаний образа усеченной пирамиды при произвольном и произвольном внимании и при активной работе с объектом.	1		0,5
61	Железы внешней, внутренней и смешанной секреции. Эндокринная система: строение и функции.	1		
62	Функции желез внутренней секреции.	1		
63	Размножение. Половая система	1		
64	Развитие зародыша и плода. Беременность и роды. Влияние наркотических веществ на развитие и здоровье человека.	1		
65	Наследственные и врожденные заболевания. Заболевания, передающиеся половым путем: СПИД, сифилис и др.; их профилактика.	1		
66	Развитие ребенка после рождения. Становление личности. Человек и окружающая среда.	1		
67	Итоговая контрольная работа	1	1	
68	Окружающая среда и здоровье человека	1		

9 класс

№	наименование разделов и тем программы	количество часов		
		всего	контрольные работы	практические работы
1	Биология — наука о живой природе	1		
2	Методы исследования в биологии	1		
3	Сущность жизни и свойства живого	1		
4	Молекулярный уровень: общая характеристика	1		
5	Углеводы. Липиды.	1		
6	Состав и строение белков. Функции белков.	1		
7	Нуклеиновые кислоты	1		
8	АТФ и другие органические соединения клетки	1		
9	Биологические катализаторы Лабораторная работа Расщепление пероксида водорода ферментом каталазой	1		0,5
10	Вирусы	1		
11	Клеточный уровень: общая характеристика	1		
12	Общие сведения о клетках. Клеточная мембрана	1		
13	Ядро	1		
14	Органоиды клетки. Клеточные включения.	1		
15	Особенности строения клеток эукариот и прокариот Лабораторная работа Рассматривание клеток растений и животных под микроскопом	1		0,5
16	Ассимиляция и диссимиляция. Метаболизм	1		
17	Энергетический обмен в клетке	1		

18	Фотосинтез и хемосинтез	1		
19	Автотрофы и гетеротрофы	1		
20	Синтез белков в клетке	1		
21	Обобщение: «Клеточный обмен веществ».	1		
22	Жизненный цикл клетки	1		
23	Деление клетки. Митоз Лабораторная работа Рассмотрение микропрепаратов делящихся клеток	1		0,5
24	Размножение организмов	1		
25	Развитие половых клеток. Мейоз. Оплодотворение	1		
26	Индивидуальное развитие организмов. Биогенетический закон	1		
27	Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости	1		
28	Закономерности наследования признаков, установленные Г. Менделем. Моногибридное скрещивание	1		
29	Неполное доминирование. Генотип и фенотип. Анализирующее скрещивание	1		
30	Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков Лабораторная работа Решение генетических задач на дигибридное скрещивание	1		0,5
31	Сцепленное наследование генов	1		
32	Генетика пола. Сцепленное с полом наследование	1		
33	Генетика человека. Наследственные заболевания.	1		
34	Урок обобщения: «Типы взаимодействия генов».	1		
35	Закономерности изменчивости: модификационная изменчивость. Норма реакции Практическая работа Выявление изменчивости организмов	1		0,5
36	Закономерности изменчивости: мутационная изменчивость	1		
37	Основные методы селекции растений, животных и микроорганизмов	1		
38	История развития селекции. Современные методы	1		
39	Обобщающий урок-семинар «Селекция на службе человека»	1		
40	Популяционно-видовой уровень: общая характеристика Лабораторная работа Изучение морфологического критерия вида	1		0,5
41	Экологические факторы и условия среды	1		
42	Общие законы действия факторов среды на организмы	1		
43	Происхождение видов. Развитие эволюционных представлений	1		
44	Эволюционная теория Ч. Дарвина	1		
45	Популяция как элементарная единица эволюции	1		
46	Борьба за существование и естественный отбор	1		
47	Видообразование	1		
48	Макроэволюция	1		
49	Обобщающий урок. «Закономерности эволюции»	1		
50	Сообщество, экосистема, биогеоценоз	1		
51	Состав и структура сообщества	1		
52	Межвидовые отношения организмов в экосистеме	1		
53	Потоки вещества и энергии в экосистеме	1		

54	Саморазвитие экосистемы. Экологическая сукцессия	1		
55	Разнообразие экосистем Печорского района. Виртуальная экскурсия.	1		
56	Биосфера. Средообразующая деятельность организмов	1		
57	Круговорот веществ в биосфере	1		
58	Эволюция биосферы.	1		
59	Гипотезы возникновения жизни	1		
60	Развитие представлений о происхождении жизни. Современное состояние проблемы	1		
61	Развитие жизни на Земле. Эры древнейшей и древней жизни	1		
62	Развитие жизни в мезозое и кайнозое	1		
63	Доказательства эволюционного происхождения человека	1		
64	Этапы происхождения человека.	1		
65	Антропогенное воздействие на биосферу	1		
66	Основы рационального природопользования.	1		
67	Итоговая контрольная работа	1	1	
68	Экологические проблемы глобального уровня и способы их решения.	1		

Критерии оценивания различных видов работ.

Критерии оценивания проверочных, самостоятельных работ, тестов по биологии. (Приложение 1,2)

Уровень выполнения работы	Критерии оценивания	Отметка
Формальный (недостаточный)	Менее 50%	2
Базовый (необходимый)	От 50-74%	3
Повышенный (функциональный)	От 75 – 89%	4
Максимальный (необязательный)	От 90 – 100%	5

Критерии оценивания устных ответов.

Отметку "5" - получает учащийся, если его устный ответ в полном объеме соответствует учебной программе, допускается один недочет, объем знаний, умений, навыков составляет 90-100% содержания (правильный полный ответ, представляющий собой связное, логически последовательное сообщение на определенную тему, умение применять определения, правила в конкретных случаях.).

Отметку "4" - получает учащийся, если его устный ответ в целом соответствуют требованиям учебной программы и объем знаний составляет 70-90% содержания (правильный, но не совсем точный ответ).

Отметку "3" - получает учащийся, если его устный ответ в основном соответствуют требованиям программы, однако имеется определенный набор грубых и негрубых ошибок и недочетов. Учащийся владеет знаниями, умениями и навыками в объеме 50-70% содержания (правильный, но не полный ответ, допускаются неточности в определении понятий или формулировке правил, не умеет приводить примеры, излагает материал непоследовательно).

Отметку "2"- получает учащийся, если его устный ответ частично соответствуют требованиям программы, имеются существенные недостатки и грубые ошибки, объем знаний, умений и навыков учащегося составляет менее 50% содержания (неправильный ответ).

Критерии оценивания выполнения практической части программы (лабораторных и практических работ). (Приложение 1)

Отметку "5" - получает учащийся, если его практическая деятельность в полном объеме соответствует учебной программе, объем знаний, умений, навыков составляет 90-100% содержания (учащийся правильно определяет цель работы, грамотно и логично описывает наблюдения, формулирует выводы, умеет применять определения, правила в конкретных случаях, обосновывает свои суждения, применяя знания на практике, приводит собственные примеры).

Отметку "4" - получает учащийся, если его практическая деятельность или её результаты в целом соответствуют требованиям учебной программы и объем знаний составляет 70-90% содержания (учащийся правильно определяет цель работы, в описании наблюдений допускает неточности, формулирует неполные выводы, применяет определения, правила в конкретных случаях, обосновывает свои суждения).

Отметку "3" - получает учащийся, если его практическая деятельность и её результаты в основном соответствуют требованиям программы, однако имеется определенный набор грубых и негрубых ошибок и недочетов. Учащийся владеет знаниями, умениями и навыками в объеме 50-70% содержания (учащийся правильно определяет цель работы, допускает неточности и ошибки при закладке опыта, описании наблюдений, допускаются неточности в определении понятий или формулировке правил недостаточно глубоко и доказательно ученик обосновывает свои суждения, не умеет приводить примеры, излагает материал непоследовательно).

Отметку "2"- получает учащийся, если его практическая деятельность и её результаты частично соответствуют требованиям программы, имеются существенные недостатки и грубые ошибки, объем знаний, умений и навыков учащегося составляет менее 50% содержания (учащийся не может самостоятельно определить цель работы, допускает грубые ошибки при закладке опыта, описании наблюдений, недостаточно глубоко обосновывает свои суждения, не умеет приводить примеры, материал излагает непоследовательно).

Критерии оценивания индивидуальных и групповых проектов учащихся. (Приложения 1,3)

Эталонный проект 7-классника:

- Цель определена, ясно сформулирована, четко обоснована;
- Развернутый план состоит из основных этапов и всех необходимых промежуточных шагов по достижению цели;
- Тема проекта раскрыта исчерпывающе, автор продемонстрировал глубокие знания, выходящие за рамки школьной программы;
- Работа содержит достаточно полную информацию из разнообразных источников;
- Представлен исчерпывающий анализ ситуаций, складывавшихся в ходе работы, сделаны необходимые выводы, намечены перспективы работы;
- Работа отличается творческим подходом, собственным оригинальным отношением автора к идее проекта;
- Работа отличается четким и грамотным оформлением в точном соответствии с установленными правилами;
- На защите проекта внешний вид и речь автора соответствуют требованиям проведения презентации, выступление уложилось в рамки регламента (5-7 минут), автор владеет культурой общения с аудиторией, ему удалось вызвать большой интерес аудитории;
- Проектный продукт полностью соответствует требованиям качества (эстетичен, удобен в использовании, соответствует заявленным целям).

Оценивание учебного проекта:

- «5» - выполнено 9 критериев
- «4» - выполнено 7-8 критериев
- «3» - выполнено 5-6 критериев

Перечень критериев оценивания проектов для 8-9 классов

Достижение низкого уровня (отметка «неудовлетворительно») соответствует получению менее 4 первичных баллов – по одному баллу за каждый из четырех критериев: 2, 3, 4, 5.

Достижение учащимся базового уровня (отметка «удовлетворительно») соответствует получению 4 первичных баллов – по одному баллу за каждый из четырех критериев: 2, 3, 4, 5.

Достижение повышенного уровня соответствует получению 8–10 первичных баллов (отметка «хорошо») или 11–13 первичных баллов (отметка «отлично»).

Критерий	Балл	Комментарий к балльному оцениванию	Максимум баллов
1. Практическая направленность	0	Проект не имеет практической направленности	1
	1	Проект имеет практическую направленность	
2. Способность к самостоятельному приобретению знаний и решению проблем			3
Постановка проблемы, актуальность	0	Проблема не выявлена и не сформулирована, актуальность проекта не отражена	
	0,5	Проблема сформулирована нечетко, актуальность проекта не полностью отражена	
	1	Проблема четко сформулирована, актуальность проекта отражена в полной мере	
Адекватный выбор способов решения проблемы, включая поиск и обработку информации	0	Выбранные способы решения проблемы не соответствуют проблематике проекта	
	0,5	Выбранные способы решения проблемы в целом соответствуют проблематике проекта, но выбор происходил с помощью руководителя	
	1	Выбранные способы решения проблемы соот-	

		ветствуют проблематике проекта, выбор проис- ходил самостоятельно	
Исследовательский характер, обоснование и создание продукта	0	Продукт не создан	
	0,5	Продукт создан, но процесс его создания не обоснован и не носил исследовательского характера	
	1	Продукт создан, необходимость его создания обоснована, процесс создания носил исследовательский характер	
3. Сформированность предметных знаний и способов действий			
Умение раскрыть содержание работы	0	Содержание работы не раскрыто	1
	0,5	Содержание работы раскрыто не полностью, но учащийся продемонстрировал понимание содержания выполненной работы, в работе нет грубых ошибок	
	1	Продемонстрировано свободное владение предметом проектной деятельности, содержание раскрыто в полной мере, ошибки отсутствуют	
Умение использовать имеющиеся знания и способы действий	0	Имеющиеся знания и действий не использовались	2
	0,5	Проявилось умение использовать лишь некоторые из имеющихся знаний и способов действий	
	1	Продемонстрировано умение использовать имеющиеся знания и способы действий	
Наглядность представления материала	0	Наглядность представления материала не обеспечена	
	0,5	Материал представлен наглядно, но использованы однообразные средства наглядности, качество представленного материала невысокое	
	1	Материал представлен наглядно, использованы разнообразные средства наглядности (таблицы, схемы, диаграммы, чертежи, графики, рисунки, фото и т. д.), качество представленного материала высокое	
4. Сформированность регулятивных УУД			
Умение самостоятельно планировать и управлять своей познавательной деятельностью	0	Продемонстрировано неумение самостоятельно планировать и управлять своей познавательной деятельностью	3
	0,5	Продемонстрированы навыки планирования и управления своей деятельностью, но в основном работа осуществлялась под руководством учителя. Проявляются отдельные элементы самооценки и самоконтроля	
	1	Работа тщательно спланирована и последовательно реализована, все этапы реализованы. Контроль и коррекция осуществлялась учеником самостоятельно	
Умение использовать ресурсные возможности для достижения целей	0	Ресурсные возможности не использовались или использовались те, которые не были направлены на достижение цели	
	0,5	Не все ресурсные возможности были использованы	

	1	Все имеющиеся ресурсные возможности использованы в полной мере	
Умение осуществлять выбор конструктивных стратегий в трудных ситуациях	0	При возникновении трудных ситуаций самостоятельно ученик ничего не предпринимал	
	0,5	Выбор конструктивных стратегий в трудных ситуациях осуществлялся под руководством учителя	
	1	Выбор конструктивных стратегий в трудных ситуациях ученик предпринимал самостоятельно (или предлагал учителю способы решения возникших проблем и обсуждал их)	
5. Сформированность коммуникативных УУД			3
Логичное и грамотное изложение материала	0	Изложение материала не логичное, допускаются грубые ошибки	
	0,5	В целом материал излагается логично, отсутствуют грубые ошибки	
	1	Материал излагается логично, ошибки отсутствуют	
Оформление работы (в соответствии с критериями)	0	Оформление работы не соответствует критериям	
	0,5	При оформлении работы нарушены 1–2 критерия	
	1	Работа оформлена в соответствии с критериями	
Умение аргументированно ответить на вопросы	0	Ученик не может аргументированно отвечать на вопросы	
	0,5	Ученик отвечает на вопросы, но недостаточно аргументированно или недостаточно четко и уверенно	
	1	Ученик свободно и аргументированно отвечает на вопросы	