

**Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Киришская средняя общеобразовательная школа №3»**

Приложение
к основной общеобразовательной программе основного общего
образования, утвержденной приказом директора
от 30.08.2021 №184

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По предмету: биология

Уровень обучения: основное общее
образование

Количество часов: 272 ч.

Уровень: базовый

Разработано
методическим объединением
учителей естественнонаучного цикла

2021 г.

Пояснительная записка

Данная рабочая программа предназначена для обучающихся 5-9 классов; составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, Примерной программы основного общего образования по биологии, авторской программы "Биология" 5-9 классы / Д.И. Трайтак, Н.Д. Трайтак; под редакцией профессора В.В. Пасечника - М.: Мнемозина, а также с учётом Основной образовательной программы основного общего образования МОУ «КСОШ № 3», учебного плана уровня основного общего образования МОУ «КСОШ №3», Программы воспитания МОУ «КСОШ №3».

Нормативный срок реализации программы - 5 лет.

Учебный предмет «Биология» изучается на уровне основного общего образования в качестве обязательного предмета в 5-9 классах в общем объёме 272 часов по 1 часу в неделю в 5-6 классах, по 2 часа в неделю в 7-9 классах (при 34 неделях учебного года).

Учебно-методический комплекс:

1. Д.И. Трайтак. Биология. Живые организмы. Растения. 5 класс: учебник для общеобразовательных организаций.
2. Д.И. Трайтак. Биология. Живые организмы. Растения. Бактерии. Грибы. 6 класс: учебник для общеобразовательных организаций.
3. С.В. Суматохин. Биология. Живые организмы. Животные. 7 класс: учебник для общеобразовательных организаций.
4. В.С. Рохлов. Биология. Человек и его здоровье. 8 класс: учебник для общеобразовательных организаций.
5. Т.М. Ефимова. Биология. Общие биологические закономерности. 9 класс: учебник для общеобразовательных организаций.

Планируемые результаты освоения предмета

Личностными результатами освоения выпускниками основной школы рабочей программы по биологии являются:

- знание основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий;
- реализация установок здорового образа жизни;
- сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и др.); эстетического отношения к живым объектам.

Метапредметными результатами освоения выпускниками основной школы рабочей программы по биологии являются:

- овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;
- умение работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках), анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую;

- способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;
- умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

Предметными результатами освоения выпускниками основной школы рабочей программы по биологии являются:

В результате изучения курса биологии в основной школе:

Выпускник **научится** пользоваться научными методами для распознавания биологических проблем; давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, их роли в жизни организмов и человека; проводить наблюдения за живыми объектами, собственным организмом; описывать биологические объекты, процессы и явления; ставить несложные биологические эксперименты и интерпретировать их результаты.

Выпускник овладеет системой биологических знаний – понятиями, закономерностями, законами, теориями, имеющими важное общеобразовательное и познавательное значение; сведениями по истории становления биологии как науки.

Выпускник освоит общие приемы: оказания первой помощи; рациональной организации труда и отдыха; выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними; проведения наблюдений за состоянием собственного организма; правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами.

Выпускник приобретет навыки использования научно-популярной литературы по биологии, справочных материалов (на бумажных и электронных носителях), ресурсов Интернета при выполнении учебных задач.

Выпускник получит возможность научиться:

- осознанно использовать знания основных правил поведения в природе и основ здорового образа жизни в быту;
- выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;
- ориентироваться в системе познавательных ценностей – воспринимать информацию биологического содержания в научно-популярной литературе, средствах массовой информации и Интернет-ресурсах, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации;
- создавать собственные письменные и устные сообщения о биологических явлениях и процессах на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.

Живые организмы

Выпускник научится:

- выделять существенные признаки биологических объектов (клеток и организмов растений, животных, грибов, бактерий) и процессов, характерных для живых организмов;
- аргументировать, приводить доказательства родства различных таксонов растений, животных, грибов и бактерий;
- аргументировать, приводить доказательства различий растений, животных, грибов и бактерий;
- осуществлять классификацию биологических объектов (растений, животных, бактерий, грибов) на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе;

- раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль различных организмов в жизни человека;
- объяснять общность происхождения и эволюции систематических групп растений и животных на примерах сопоставления биологических объектов;
- выявлять примеры и раскрывать сущность приспособленности организмов к среде обитания;
- различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов;
- сравнивать биологические объекты (растения, животные, бактерии, грибы), процессы жизнедеятельности; делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями клеток и тканей, органов и систем органов;
- использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты;
- знать и аргументировать основные правила поведения в природе;
- анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе;
- описывать и использовать приемы выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними;
- знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

Выпускник получит возможность научиться:

- находить информацию о растениях, животных грибах и бактериях в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, Интернет ресурсе, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;
- основам исследовательской и проектной деятельности по изучению организмов различных царств живой природы, включая умения формулировать задачи, представлять работу на защиту и защищать ее.
- использовать приемы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, ядовитыми растениями, укусах животных; работы с определителями растений; размножения и выращивания культурных растений, уходом за домашними животными;
- ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы (признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);
- осознанно использовать знания основных правил поведения в природе; выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе;
- создавать собственные письменные и устные сообщения о растениях, животных, бактериях и грибах на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;
- работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с изучением особенностей строения и жизнедеятельности растений, животных, грибов и бактерий, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.

Человек и его здоровье

Выпускник научится:

- выделять существенные признаки биологических объектов (животных клеток и тканей, органов и систем органов человека) и процессов жизнедеятельности, характерных для организма человека;

- аргументировать, приводить доказательства взаимосвязи человека и окружающей среды, родства человека с животными;
- аргументировать, приводить доказательства отличий человека от животных;
- аргументировать, приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний, травматизма, стрессов, вредных привычек, нарушения осанки, зрения, слуха, инфекционных и простудных заболеваний;
- объяснять эволюцию вида Человек разумный на примерах сопоставления биологических объектов и других материальных артефактов;
- выявлять примеры и пояснять проявление наследственных заболеваний у человека, сущность процессов наследственности и изменчивости, присущей человеку;
- различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты (клетки, ткани органы, системы органов) или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов;
- сравнивать биологические объекты (клетки, ткани, органы, системы органов), процессы жизнедеятельности (питание, дыхание, обмен веществ, выделение и др.); делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями клеток и тканей, органов и систем органов;
- использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; проводить исследования с организмом человека и объяснять их результаты;
- знать и аргументировать основные принципы здорового образа жизни, рациональной организации труда и отдыха;
- анализировать и оценивать влияние факторов риска на здоровье человека;
- описывать и использовать приемы оказания первой помощи;
- знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

Выпускник получит возможность научиться:

- объяснять необходимость применения тех или иных приемов при оказании первой доврачебной помощи при отравлениях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего, кровотечениях;
- находить информацию о строении и жизнедеятельности человека в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, Интернет-ресурсе, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;
- ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к собственному здоровью и здоровью других людей;
- находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет-ресурсах информацию об организме человека, оформлять ее в виде устных сообщений и докладов;
- анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к здоровью своему и окружающих; последствия влияния факторов риска на здоровье человека.
- создавать собственные письменные и устные сообщения об организме человека и его жизнедеятельности на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;
- работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с особенностями строения и жизнедеятельности организма человека, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.

Общие биологические закономерности

Выпускник научится:

- выделять существенные признаки биологических объектов (вида, экосистемы, биосферы) и процессов, характерных для сообществ живых организмов;
- аргументировать, приводить доказательства необходимости защиты окружающей среды;
- аргументировать, приводить доказательства зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды;
- осуществлять классификацию биологических объектов на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе;
- раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль биологических объектов в природе и жизни человека; значение биологического разнообразия для сохранения биосферы;
- объяснять общность происхождения и эволюции организмов на основе сопоставления особенностей их строения и функционирования;
- объяснять механизмы наследственности и изменчивости, возникновения приспособленности, процесс видообразования;
- различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявляя отличительные признаки биологических объектов;
- сравнивать биологические объекты, процессы; делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями органов и систем органов;
- использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты;
- знать и аргументировать основные правила поведения в природе; анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе;
- описывать и использовать приемы выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними в агроценозах;
- находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет-ресурсах информацию о живой природе, оформлять ее в виде письменных сообщений, докладов, рефератов;
- знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

Выпускник получит возможность научиться:

- понимать экологические проблемы, возникающие в условиях нерационального природопользования, и пути решения этих проблем;
- анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к здоровью своему и окружающих, последствия влияния факторов риска на здоровье человека;
- находить информацию по вопросам общей биологии в научно-популярной литературе, специализированных биологических словарях, справочниках, Интернет ресурсах, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;
- ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы, собственному здоровью и здоровью других людей (признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);
- создавать собственные письменные и устные сообщения о современных проблемах в области биологии и охраны окружающей среды на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;

- работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с теоретическими и практическими проблемами в области молекулярной биологии, генетики, экологии, биотехнологии, медицины и охраны окружающей среды, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.

Критерии оценивания

Критерии и нормы устного ответа по биологии

Оценка «5» ставится, если ученик:

1. Показывает глубокое и полное знание и понимание всего объема программного материала; полное понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей, теорий, взаимосвязей.
2. Умеет составить полный и правильный ответ на основе изученного материала; выделять главные положения, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами, фактами; самостоятельно и аргументировано делать анализ, обобщать, выводы. Устанавливает межпредметные (на основе ранее приобретенных знаний) и внутрипредметные связи, творчески применяет полученные знания в незнакомой ситуации. Последовательно, четко, связно, обоснованно и безошибочно излагает учебный материал: дает ответ в логической последовательности с использованием принятой терминологии; делает собственные выводы; формирует точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий; при ответе не повторяет дословно текст учебника; излагает материал литературным языком; правильно и обстоятельно отвечает на дополнительные вопросы учителя. Самостоятельно и рационально использует наглядные пособия, справочные материалы, учебник, дополнительную литературу, первоисточники; применяет систему условных обозначений при ведении записей, сопровождающих ответ; использует для доказательства выводы из наблюдений и опытов.
3. Самостоятельно, уверенно и безошибочно применяет полученные знания в решении проблем на творческом уровне; допускает не более одного недочета, который легко исправляет по требованию учителя; имеет необходимые навыки работы с приборами, чертежами, схемами и графиками, сопутствующими ответу; записи, сопровождающие ответ, соответствуют требованиям.

Оценка «4» ставится, если ученик:

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

Оценка «3» ставится, если ученик:

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

Оценка «2» ставится, если ученик:

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

Отметка «1» - ответ па вопрос не дан.

Оценка выполнения лабораторных работ по биологии:

Оценка «5» ставится, если ученик:

1. Правильно определил цель опыта и выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений.
2. Самостоятельно и рационально выбрал и подготовил для опыта необходимое оборудование, все опыты провел в условиях и режимах, обеспечивающих получение результатов и выводов с наибольшей точностью.
3. Научно, грамотно, логично описал наблюдения и сформировал выводы из опыта. В представленном отчете правильно и аккуратно выполнил все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления и сделал выводы.
4. Правильно выполнил анализ погрешностей (9-11 классы).
5. Проявляет организационно-трудовые умения (поддерживает чистоту рабочего места и порядок на столе, экономно использует расходные материалы).
6. Эксперимент осуществляет по плану с учетом техники безопасности и правил работы с материалами и оборудованием.

Оценка «4» ставится, если ученик выполнил требования к оценке «5», но:

1. Опыт проводил в условиях, не обеспечивающих достаточной точности измерений.
2. Было допущено два – три недочета или более одной грубой ошибки и одного недочета.
3. Эксперимент проведен не полностью или в описании наблюдений из опыта ученик допустил неточности, выводы сделал неполные.

Оценка «3» ставится, если ученик:

1. Правильно определил цель опыта; работу выполняет правильно не менее чем наполовину, однако объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы по основным, принципиально важным задачам работы.
2. Подбор оборудования, объектов, материалов, а также работы по началу опыта провел с помощью учителя; или в ходе проведения опыта и измерений опыта были допущены ошибки в описании наблюдений, формулировании выводов.
3. Опыт проводился в нерациональных условиях, что привело к получению результатов с большей погрешностью; или в отчете были допущены в общей сложности не более двух ошибок (в записях единиц, измерениях, в вычислениях, графиках, таблицах, схемах, анализе погрешностей и т.д.) не принципиального для данной работы характера, но повлиявших на результат выполнения; не выполнен совсем или выполнен неверно анализ погрешностей (9-11 классы);
4. Допускает грубую ошибку в ходе эксперимента (в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с материалами и оборудованием), которая исправляется по требованию учителя.

Оценка «2» ставится, если ученик:

1. Не определил самостоятельно цель опыта: выполнил работу не полностью, не подготовил нужное оборудование и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.
2. Опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно.
3. В ходе работы и в отчете обнаружились в совокупности все недостатки, отмеченные в требованиях к оценке «3».
4. Допускает две (и более) грубые ошибки в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которые не может исправить даже по требованию учителя.
5. Полностью не сумел начать и оформить опыт; не выполняет работу; показывает отсутствие экспериментальных умений; не соблюдал или грубо нарушал требования безопасности труда.

Отметка «1» полное неумение заложить и оформить опыт.

Критерии оценки тестовых заданий с помощью коэффициента усвоения К

$K = A : P$, где А – число правильных ответов в тесте

Р - общее число ответов (заданий)

Коэффициент К	Оценка
0,9 - 1	«5»
0,8 – 0,89	«4»
0,7 – 0,79	«3»
Менее 0,7	«2»

Содержание предмета

5 класс

Живые организмы. Растения

Раздел 1. Введение

Биология - наука о живой природе. Методы исследования в биологии. Царства живых организмов. Отличительные признаки живого от неживого.

Раздел 2. Разнообразие растительного мира

Растения как составная часть живой природы. Ботаника - наука о растениях. Среда обитания растений. Жизненные формы и продолжительность жизни растений. Растительный покров Земли. Влияние человека на растительный покров Земли.

Демонстрации: натуральные объекты - светолюбивые и теневыносливые растения; представители различных жизненных форм растений; типы почв; фрагмент учебного фильма «Растения разных экологических групп».

Практическая работа № 1 «Правила ухода за комнатными растениями. Составление паспорта растений».

Экскурсия «Фенологические наблюдения за изменениями, происходящими в жизни растений осенью».

Раздел 3. Клеточное строение растений

Клетка - основная единица живого. Строение клетки. Деление клеток. Ткани, их функции в растительном организме.

Демонстрации: таблицы и слайды с изображением растительных клеток, процесса деления клеток; фрагменты учебных фильмов «Растительная клетка», «Деление клетки», «Ткани растений»

Практическая работа №2 «Основные части ручной лупы и микроскопа. Приёмы работы с увеличительными приборами».

Практическая работа №3 «Приготовление микропрепарата кожицы лука и его рассматривание под микроскопом».

Практическая работа №4 «Рассматривание клеток невооруженным глазом и с помощью лупы».

Раздел 4. Строение и многообразие покрытосеменных растений

Семя – орган полового размножения и расселения растений.

Строение и функции корня. Разнообразие корней. Образование корневых систем. Регенерация корней. Строение и рост корня. Видоизменения корней.

Строение и развитие побега. Разнообразие почек. Стебель - осевая часть побега. Рост стебля. Внутреннее строение стебля. Передвижение веществ по стеблю. Видоизменения побегов.

Внешнее строение листа. Разнообразие листьев. Внутреннее строение листа. Видоизменения листьев.

Строение цветка. Разнообразие цветков. Соцветия.

Плоды. Распространение семян и плодов.

Демонстрации: натуральные и гербарные образцы семян растений, гербарные и натуральные корневые системы; видеоматериалы: «Типы корней», «Строение и рост корня», «Передвижение воды и минеральных веществ по корню»; гербарные и натуральные образцы побегов и почек различных растений; таблицы и слайды с изображением почек, побегов; видеоматериалы: «Строение почки», «Стебель и его строение», «Передвижение воды и минеральных веществ по стеблю»; гербарные и натуральные образцы цветков, соцветий, семян, плодов

Лабораторная работа №1 «Строение семени».

Лабораторная работа №2 «Строение почек».

Лабораторная работа №3 «Определение возраста дерева по спилу».

Лабораторная работа №4 «Строение клубня».
Лабораторная работа №5 «Строение цветка».
Лабораторная работа №6 «Изучение формы пыльцы цветков разных растений».
Лабораторная работа №7 «Изучение и определение плодов».
Индивидуальное исследование «Развитие стержневой и мочковатой корневых систем».
Индивидуальное исследование «Влияние пикировки на развитие корневой системы».
Индивидуальное исследование «Наблюдение за ростом корня».
Индивидуальное исследование «Особенности прорастания почек на клубне картофеля».
Индивидуальное исследование «Передвижение по стеблю органических веществ».
Индивидуальное исследование «Наблюдение за прорастанием луковицы».
Коллективная проектная деятельность «Составление коллекции семян растений своей местности».
Коллективная проектная деятельность «Коллекция растений родного края, имеющих разнообразные побеги».
Коллективная проектная деятельность «Подбор растений для непрерывно цветущего цветника».

6 класс

Живые организмы. Растения. Бактерии. Грибы

Раздел 1. Жизнь растений.

Минеральное питание растений. Фотосинтез. Образование органических веществ в листьях. Дыхание растений. Испарение воды листьями. Роль листопада в жизни растений. Прорастание семян. Рост и развитие растений. Биологическое значение размножения. Особенности размножения растений. Половое размножение покрытосеменных растений. Вегетативное размножение покрытосеменных растений.

Индивидуальное исследование «Влияние избытка солей на растение».

Индивидуальное исследование «Доказательство выделения кислорода в процессе фотосинтеза».

Индивидуальное исследование «Прорастание семян».

Индивидуальное исследование «Влияние качества семян на развитие и рост проростков».

Индивидуальное исследование «Составление фенологического календаря».

Индивидуальное исследование «Образование корней у стеблевых черенков».

Индивидуальное исследование «Отработка приёмов искусственного опыления».

Индивидуальное исследование «Размножение растений листьями».

Индивидуальное исследование «Размножение растений корневищами, клубнями, луковицами».

Раздел 2. Систематика растений.

Понятие о систематике как разделе биологической науки. Водоросли: зеленые, бурые, красные. Мхи. Папоротники, хвощи, плауны. Высшие семенные растения. Голосеменные и Покрытосеменные, или Цветковые, растения. Класс Двудольные. Семейство Капустные, или Крестоцветные. Семейство Розоцветные. Семейство Бобовые, или Мотыльковые. Семейство Зонтичные, или Сельдереевы. Семейство Паслёновые. Семейство Астровые, или Сложноцветные. Класс Однодольные. Семейство Злаки, или Мятликовые. Семейство Лилейные.

Индивидуальное исследование «Изучение строения листа сфагнума»

Раздел 3. Вирусы. Бактерии

Вирусы - неклеточная форма жизни. Общая характеристика бактерий. Взаимоотношения бактерий с другими организмами. Питание и размножение бактерий. Азотфиксирующие и фотосинтезирующие бактерии. Бактериальные болезни растений. Значение бактерий.

клубеньков бобовых растений». *Коллективная проектная деятельность «Бактериальные болезни культурных и дикорастущих растений».*

Раздел 4. Грибы.

Общая характеристика грибов. Экологические группы грибов. Питание и размножение грибов. Дрожжи и плесени. Съедобные и ядовитые грибы. Грибы-паразиты. Значение грибов в природе и жизни человека.

Лабораторная работа №1 «Строение шляпочного гриба»

Индивидуальное исследование «Получение культуры и изучение строения плесневого гриба муко́ра».

Раздел 5. Развитие растительного мира на Земле. Жизнь организмов в сообществах

Эволюция растений. Растительные сообщества. Типы растительности. Ботанические сады. Дикорастущие, культурные и сорные растения.

Коллективная проектная деятельность «Создание школьного ботанического сада».

Индивидуальное исследование «Подсчёт сорняков – конкурентов культурных растений».

Экскурсия «Взаимоотношения организмов в растительном сообществе».

7 класс

Биология. Животные

Раздел 1. Введение

Современная система животного мира. История развития зоологии. Методы изучения животных. Наука зоология и её структура. Сходство и различия животных и растений. Систематика животных.

Раздел 2. Одноклеточные животные

Простейшие: многообразие, среда и места обитания; образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека; колониальные организмы. Подцарство Одноклеточные. Тип Корненожки. Типы Жгутиконосцы и Ресничные. Тип Споровики. Значение простейших в природе и в жизни человека.

Демонстрация. Живые инфузории. Микропрепараты простейших.

Практическая работа №1 «Изучение простейших в сенном настое»

Практическая работа №2 «Изучение препарата вольвокса под микроскопом»

Раздел 3. Многоклеточные животные

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

Демонстрация: микропрепарат пресноводной гидры, образцы коралла, влажный препарат медузы.

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

Тип Моллюски. Многообразие моллюсков и их раковин.

Практическая работа №3 «Изучение гидры под микроскопом».

Практическая работа №4 «Изучение строения дождевого червя и наблюдение за его поведением».

Раздел 4. Тип Членистоногие

Общая характеристика типа Членистоногие. Класс Ракообразные и Паукообразные: многообразие; среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека. Класс Насекомые. Многообразие насекомых: жуки и бабочки. Общественные

насекомые: медоносные пчёлы и муравьи. Значение насекомых в природе и для человека

Практическая работа №5 «Изучение внешнего строения членистоногих».

Практическая работа №6 «Изучение внешнего строения насекомого».

Раздел 5. Тип Хордовые

Общая характеристика хордовых. Ланцетники. Общая характеристика надкласса Рыбы. Особенности внутреннего строения и жизнедеятельности рыб в связи с водным образом жизни. Происхождение, многообразие, значение и охрана рыб. Общая характеристика класса Земноводные. Происхождение, многообразие, значение и охрана земноводных. Общая характеристика класса Пресмыкающиеся. Происхождение, многообразие, значение и охрана пресмыкающихся.

Практическая работа №7 «Изучение внешнего строения ланцетника».

Практическая работа №8 «Изучение внешнего строения рыбы».

Практическая работа №9 «Изучение строения скелета лягушки».

Раздел 5. Теплокровные животные: Птицы и Млекопитающие

Общая характеристика класса Птицы. Размножение, развитие и сезонные явления в жизни птиц. Происхождение, многообразие и экологические группы птиц. Значение и охрана птиц. Общая характеристика класса Млекопитающие. Поведение, размножение, развитие и происхождение млекопитающих. Многообразие и экологические группы современных млекопитающих. Значение и охрана млекопитающих. Домашние млекопитающие

Практическая работа №10 «Изучение внешнего строения птицы».

Практическая работа №11 «Изучение строения куриного яйца».

Практическая работа №12 «Изучение внешнего строения млекопитающих».

8 класс Биология. Человек

Раздел 1. Введение.

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

Раздел 2. Место человека в системе органического мира

Человек в системе животного мира. Основные этапы эволюции человека.. Человеческие расы.

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

Раздел 3. Строение организма человека

Клетка – структурная единица организма. Клетка – функциональная единица организма. Клетка – единица развития живого организма. Ткани организма человека. Организм человека как биосистема. Внутренняя среда организма и гомеостаз.

Демонстрация. Разложение пероксида водорода ферментом каталазой.

Практическая работа №1 «Строение животной клетки».

Практическая работа № 2 «Животные ткани».

Исследовательский проект «Расщепление пероксида водорода (перекиси водорода) с помощью ферментов, содержащихся в животных клетках».

Исследовательский проект «Определение уровня физического развития»

Раздел 4. Нервная система

Значение и организация нервной системы. Рефлекторная деятельность организма. Строение и функции спинного мозга. Головной мозг. Передний мозг. Вегетативная нервная система. Особенности развития мозга человека.

Демонстрация. Модель головного мозга человека.

Исследовательский проект «Безусловные рефлексы головного мозга».

Исследовательский проект «Проявление функций вегетативной нервной системы».

Раздел 5. Органы внутренней секреции. Нейрогуморальная регуляция функций организма

Железы организма. Гормоны. Эндокринные железы, расположенные в области черепа и области шеи. Железы внутренней секреции, находящиеся в брюшной полости.

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

Раздел 6. Органы чувств. Анализаторы. Сенсорные системы

Строение и функции анализаторов. Глаз и зрение. Формирование изображения на сетчатке. Зрительное восприятие. Гигиена зрения. Ухо и слух. Орган равновесия. Органы мышечного и кожного чувств, обоняния и вкуса.

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

Практическая работа №4 «Строение глаза».

Практическая работа № 5 «Строение органа слуха и равновесия».

Исследовательский проект «Обнаружение слепого пятна (опыт Мариотта)»

Раздел 7. Поведение

Рефлекторная теория поведения. Наследственные программы поведения. Запечатление. Ненаследственные программы поведения. Условные рефлексы. Интеллектуальное поведение животных. Качественные особенности поведения человека. Потребности и мотивы поведения. Сон как форма приобретённого поведения. Память. Личность и её особенности.

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

Исследовательский проект «Влияние позы на результат деятельности»

Раздел 8. Покровы тела

Строение и значение кожи. Гигиена кожи. Закаливание организма.

Демонстрация. Рельефная таблица «Строение кожи». Модель почки. Рельефная таблица «Органы выделения».

Раздел 9. Опора и движение (система органов движения)

Строение скелета. Свойства, состав, строение и соединение костей. Мышцы, их строение и функции. Управление движением. Работа мышц. Утомление. Влияние факторов окружающей среды и образа жизни на развитие скелета человека.

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

Практическая работа № 6 «Исследование химического состава кости».

Исследовательский проект «Динамическая и статическая работа»

Раздел 10. Внутренняя среда организма

Состав и функции внутренней среды организма. Эритроциты. Лейкоциты, тромбоциты и их функции. Защитные функции крови. Иммуитет.

Практическая работа № 7 «Микроскопическое исследование эритроцитов человека и лягушки»

Раздел 11. Кровообращение и лимфоотток

Движение крови и лимфы в организме. Строение и работа сердца. Движение крови по сосудам. Гигиена сердечно-сосудистой системы. Нарушения в работе органов кровообращения.

Демонстрация. Модели сердца и торса человека. Приёмы измерения артериального давления по методу Короткова. Приёмы остановки кровотечений.

Практическая работа № 8 «Измерение давления крови».

Исследовательский проект «Движение крови по сосудам»

Раздел 12. Дыхание

Органы дыхания. Дыхательные движения. Газообмен в легких и тканях. Регуляция дыхания. Гигиена дыхания. Первая помощь при остановке дыхания.

Демонстрация. Модель гортани. Модель, поясняющая механизм вдоха и выдоха. Приёмы определения проходимости носовых ходов у маленьких детей. Роль резонаторов, усиливающих звук.

Практическая работа №9 «Измерение жизненной ёмкости легких (ЖЁЛ)».

Исследовательский проект «Влияние углекислого газа на дыхательный центр»

Раздел 13. Пищеварение

Питание и пищеварение. Пищеварение в ротовой полости. Пищеварение в желудке. Пищеварение в кишечнике. Всасывание. Гигиена питания и предупреждение желудочно-кишечных заболеваний.

Демонстрация. Горч человек.

Практическая работа №10 «Действие ферментов слюны на крахмал».

Исследовательский проект «Свойства натурального мёда. Определение примесей в мёде»

Раздел 14. Обмен веществ и превращение энергии

Общая характеристика обмена веществ. Обмен органических веществ. Обмен воды и минеральных солей. Витамины. Нормы питания. Пищевые рационы. Терморегуляция организма.

Раздел 15. Выделение

Органы выделения. Образование мочи. Профилактика почечных заболеваний.

Раздел 16. Воспроизведение и развитие человека

Репродуктивные органы. Оплодотворение. Беременность и рождение. Развитие человека после рождения.

9 класс

Общие биологические закономерности

Раздел 1. Живые системы: клетка, организм

Введение. Живые системы – объект изучения биологии

Демонстрация. Портреты учёных, внёсших значительный вклад в развитие биологической науки.

Химические элементы, составляющие живые системы. Неорганические вещества – компоненты живого. Органические вещества. Углеводы. Белки. Нуклеиновые кислоты. Липиды. АТФ.

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

Коллективная проектная деятельность «Обследование растений школы на предмет выявления экземпляров с признаками дефицита азота, фосфора или калия»

Возникновение представлений о клетке. Клеточная теория. Структура клетки. Строение и функции ядра. Прокариоты и эукариоты. Обмен веществ и превращение энергии – основные свойства живых систем. Фотосинтез. Обеспечение клетки энергией. Синтез рибонуклеиновой кислоты (РНК) и белка. Клеточный цикл. Мейоз.

Демонстрация. Модель клетки. Микропрепараты митоза в клетках корешков лука; хромосом. Модели-аппликации, иллюстрирующие деление клеток. Расщепление пероксида водорода с помощью ферментов, содержащихся в живых клетках.

Лабораторная работа №1 «Сравнение строения растительной и животной клеток».

Вирусы — неклеточная форма жизни. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Основные признаки организмов. Опора тела, движение, координация и регуляция функций у организмов. Размножение организмов. Бесполое размножение. Образование и развитие половых клеток. Половое размножение животных. Двойное

оплодотворение у цветковых растений. Индивидуальное развитие организмов. Организм и среда его обитания. Этапы и стадии онтогенеза животных и растений. Влияние факторов окружающей среды на рост и развитие организмов. Понятие об экологических факторах. Абиотические, биотические и антропогенные факторы. Законы действия экологических факторов на живые организмы, экологические ритмы. Фотопериодизм.

Лабораторная работа №2 «Изучение тканей растений и животных».

Практическая работа №1 «Обработка приёмов вегетативного размножения растений».

Практическая работа №2 «Влияние факторов, ограничивающих рост и развитие растений».

Коллективная проектная деятельность «Получение урожая редиса, выращенного при разной длине светового дня»

Раздел 2. Наследственность и изменчивость – фундаментальные свойства организмов

Основные понятия генетики. Моногибридное скрещивание. Закон доминирования. Закон расщепления. Независимое наследование признаков при дигибридном скрещивании. Хромосомная теория наследственности. Хромосомное определение пола организмов. Формы изменчивости организмов.

Демонстрация. Микропрепараты яйцеклетки и сперматозоида животных.

Практическая работа №3 «Изучение наследственной изменчивости листьев у комнатных растений».

Генетика и медицина. Генетика и селекция. Исходный материал для селекции. Искусственный отбор. Многообразие методов селекции.

Раздел 3. Надорганизменные системы: популяции, сообщества, экосистемы

Основные свойства популяций. Возрастная и структуры популяции. Изменения численности популяций.

Демонстрация. Гербарии, коллекции, модели, муляжи растений и животных. Живые растения и животные. Гербарии и коллекции, иллюстрирующие изменчивость, наследственность, приспособленность.

Биоценоз, его структура и устойчивость. Разнообразие биотических связей в сообществе. Структура пищевых связей и их роль в сообществе. Роль конкуренции в сообществе.

Демонстрация. Коллекции, иллюстрирующие экологические взаимосвязи в биогеоценозах.

Практическая работа №4 «Выявление типов взаимодействия разных видов в биоценозе».

Организация экосистем. Развитие экосистем. Биосфера – глобальная экосистема.

Устойчивость экосистем и проблемы охраны природы.

Демонстрация. Коллекции, иллюстрирующие экологические взаимосвязи в биогеоценозах. Модели экосистем.

Практическая работа №5: «Составление схем пищевых цепей и переноса энергии в экосистеме».

Раздел 4. Эволюция органического мира

Дарвиновская научная картина мира. Чарлз Дарвин и его учение. Борьба за существование. Естественный и искусственный отбор. Современные взгляды на факторы эволюции. Приспособленность — результат эволюции. Понятие вида в биологии. Пути возникновения новых видов – видообразование. Доказательства эволюции.

Практическая работа №6 «Исследование причин внутривидовой борьбы за существование и объяснение полученных результатов».

Практическая работа №7 «Выявление у организмов приспособлений к среде обитания».

Коллективная проектная деятельность «Изучение доказательств эволюции».

Биогенез и абиогенез. Развитие жизни на Земле.

Демонстрация. Окаменелости, отпечатки, скелеты позвоночных животных

Человек и приматы: сходство и различия. Основные этапы эволюции человека.

Роль деятельности человека в биосфере.

Тематическое планирование

5 класс

	Содержание	Количество часов
1	Введение	3
2	Разнообразие растительного мира	4
3	Клеточное строение растений	3
4	Строение и многообразие покрытосеменных растений	24
Итого:		34

6 класс

	Содержание	Количество часов
1	Жизнь растений	10
2	Систематика растений	10
3	Вирусы. Бактерии	5
4	Грибы. Лишайники	5
5	Развитие растительного мира на Земле	1
6	Жизнь организмов в сообществе	3
Итого:		34

7 класс

	Содержание	Количество часов
1	Введение	2
2	Простейшие	3
3	Многоклеточные животные	26
4	Тип Хордовые	37
Итого:		68

8 класс

	Содержание	Количество часов
1	Введение. Науки, изучающие организм человека	2
2	Происхождение человека	3
3	Строение организма	4
4	Нервная система	5

5	Органы внутренней секреции. Нейрогуморальная регуляция функций организма	5
6	Органы чувств. Анализаторы. Сенсорные системы	6
7	Поведение	8
8	Покровы тела	2
9	Опора и движение	5
10	Внутренняя среда организма	5
11	Кровообращение и лимфоотток	4
12	Дыхание	4
13	Пищеварение	5
14	Обмен веществ и превращение энергии	5
15	Выделение	2
16	Воспроизведение и развитие человека	3
Итого:		68

9 класс

	Содержание	Количество часов
1	Живые системы: клетка, организм	29
2	Наследственность и изменчивость – фундаментальные свойства организмов	12
3	Надорганизменные системы: популяции, сообщества, экосистемы	12
4	Эволюция органического мира	15
Итого:		68