

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Министерство образования и науки Мурманской области
Комитет по образованию администрации города Мурманска
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение города
Мурманска «Гимназия №2»**

ПРИНЯТА

Педагогическим советом
МБОУ г. Мурманска
«Гимназия №2»
(протокол №175
от 31.08.2023)

УТВЕРЖДАЮ

И.о. директора МБОУ
г. Мурманска
«Гимназия №2»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по учебному предмету «Биология»

(6-9 класс)

Мурманск 2023

Учебный предмет «Биология»

I. Планируемые результаты освоения учебного предмета «Биология»

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.

II. Содержание учебного предмета «Биология»

6 класс

Живой организм

Раздел 1. Строение и свойства живых организмов

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

Химический состав клетки. Неорганические вещества. Химический состав клетки. Органические вещества. Лабораторная работа 1 «Определение состава семян пшеницы».

Строение растительной клетки. Микроскопическое строение растений. Разнообразие растительных клеток. Клеточное строение организмов. Клетка – основа строения и жизнедеятельности организмов. История изучения клетки. Методы изучения клетки. Строение и жизнедеятельность клетки. Бактериальная клетка. Строение животной клетки. Грибная клетка. Лабораторная работа 2 «Строение клеток живых организмов на готовых микропрепаратах».

Деление клетки – основа роста и размножения организмов.

Ткани растений и животных организмов. Лабораторная работа 3 «Ткани живых организмов».

Органы цветковых растений. Жизненные формы растений. Общее знакомство с цветковыми растениями, органы растений. Вегетативные органы. Корень. Микроскопическое строение корня. Корневой волосок. Зоны корня. Виды корней. Корневые системы. Значение корня. Видоизменения корней. Побег. Генеративные и вегетативные побеги. Строение побега. Разнообразие и значение побегов. Видоизмененные побеги. Почки. Вегетативные и генеративные почки. Строение листа. Микроскопическое строение стебля. Микроскопическое строение листа. Листорасположение. Жилкование листа. Стебель. Микроскопическое строение стебля. Строение и значение стебля. Лабораторная работа 4 «Изучение органов цветкового растения».

Генеративные органы. Строение и значение цветка. Соцветия. Опыление. Виды опыления. Строение и значение плода. Многообразие плодов. Распространение плодов. Семя. Строение семени.

Лабораторная работа 5 «Изучение строения семян однодольных и двудольных растений».

Системы органов животных. Лабораторная работа 6 «Изучение строения позвоночных животных»

Организм как единое целое. Растение – целостный организм (биосистема). Организм животного как биосистема.

Раздел 2. Жизнедеятельность организмов

Питание растений. Процессы жизнедеятельности растений. Жизнедеятельность цветковых растений. Обмен веществ и превращение энергии: почвенное питание и воздушное питание (фотосинтез). Космическая роль зеленых растений.

Питание и пищеварение животных.

Значение дыхания. Дыхание растений и животных.

Перенос веществ в организме. Транспорт веществ.

Передвижение веществ у растений. Лабораторная работа 7 «Выявление передвижения воды и минеральных веществ у растений».

Особенности переноса веществ у животных.

Роль выделения в процессе жизнедеятельности. Удаление конечных продуктов обмена веществ.

Особенности выделительных систем у животных.

Опорные системы у растений. Опорные системы у животных.

Движение как важнейшая особенность животных организмов.

Двигательные реакции у растений.

Нервная регуляция у животных.

Железы внутренней секреции. Ростовые вещества у растений.

Биологическое значение размножения. Бесполое размножение. Лабораторная работа 8 «Вегетативное размножение комнатных растений».

Половое размножение растений. Оплодотворение у цветковых растений.

Рост, развитие и размножение растений. Вегетативное размножение растений.

Приемы выращивания и размножения растений и ухода за ними.

Особенности развития у животных.

Организм как единое целое.

Среда обитания. Факторы среды.

Природные сообщество и экосистема.

7 класс

Многообразие живых организмов

Многообразие живых организмов. Царства живой природы.

Уровни организации живого и основные свойства живого.

Учение Ч. Дарвина о естественном отборе.

Раздел 1. Царство Прокариоты

Царство Прокариоты (бактерии). Общие свойства прокариот. Бактерии, их строение и жизнедеятельность. Роль бактерий в природе, жизни человека. Меры профилактики заболеваний, вызываемых бактериями. Значение работ Р. Коха и Л. Пастера. Роль и значение прокариот в природе и жизни человека.

Лабораторная работа 1 «Строение прокариотической клетки».

Раздел 2. Царство Грибы

Общая характеристика грибов. Отличительные особенности грибов.

Многообразие грибов. Отдел Настоящие грибы. Лабораторная работа 2 «Изучение строения плесневого гриба мукора».

Классы Базидиомицеты и Оомицеты. Практическая работа 3 «Распознавание съедобных и ядовитых грибов». Роль грибов в природе, жизни человека. Грибы-паразиты. Съедобные и ядовитые грибы. Первая помощь при отравлении грибами. Меры профилактики заболеваний, вызываемых грибами.

Отдел Лишайники, их роль в природе и жизни человека.

Раздел 3. Царство Растения

Общая характеристика царства Растений. Процессы жизнедеятельности растений. Классификация растений. Подцарство Низшие растения. Строение и жизнедеятельность водорослей. Лабораторная работа 4 «Изучение внешнего строения водорослей». Разнообразие и значение водорослей.

Подцарство Высшие растения. Высшие споровые растения. Отдел Моховидные. Лабораторная работа 5 «Изучение внешнего строения мха (на местных видах)».

Отдел Плауновидные и Хвощевидные. Отдел Папоротниковидные. Лабораторная работа 6 «Изучение внешнего строения папоротника (хвоща)».

Отдел Голосеменные растения. Многообразие голосеменных растений. Лабораторная работа 7 «Изучение внешнего строения хвои, шишек и семян голосеменных растений».

Происхождение и особенность строения покрытосеменных (Цветковых) растений. Отличительные особенности. Лабораторная работа 8 «Изучение строения покрытосеменных растений». Систематика Покрытосеменных растений. Семейства класса Двудольных растений. Семейства класса Однодольных растений. Практическая работа 9 «Определение вида и рода нескольких травянистых растений одного, двух семейств».

Многообразие и распространение покрытосеменных растений.

Практическая работа 10 «Определение признаков класса в строении растений».

Раздел 4. Царство Животные

Общая характеристика царства Животные.

Общее знакомство с животными. Поведение животных (раздражимость, рефлексy и инстинкты).

Многообразие животных, их классификация. Среды обитания животных, сезонные явления в жизни животных. Разнообразие отношений животных в природе. Значение животных в природе и жизни человека.

Общая характеристика Одноклеточных. Лабораторная работа 11 «Изучение строения и передвижения одноклеточных животных». Происхождение простейших.

Многообразие и значение простейших. Значение простейших в природе и жизни человека. Пути заражения человека и животных паразитическими простейшими.

Меры профилактики заболеваний, вызываемых одноклеточными животными.

Общая характеристика многоклеточных животных.

Тип Губки. Особенности строения и жизнедеятельности кишечнополостных.

Многоклеточные животные. Общая характеристика типа кишечнополостных.

Регенерация. Происхождение кишечнополостных. Значение кишечнополостных в природе и жизни человека. Бесполое и половое размножение кишечнополостных.

Многообразие и распространение кишечнополостных, роль в природных сообществах.

Особенности строения плоских червей, общая характеристика. Происхождение червей. Многообразие и значение плоских червей.

Особенности строения и жизнедеятельности круглых червей, общая характеристика.

Паразитические плоские и круглые черви. Пути заражения человека и животных паразитическими червями. Меры профилактики заражения. Значение дождевых червей в почвообразовании.

Общая характеристика типа Кольчатые черви. Тип Кольчатые черви, общая характеристика. Многообразие кольчатых червей. Лабораторная работа 12 «Внешнее строение дождевого червя, наблюдение за его передвижением и реакциями на раздражение».

Общая характеристика типа Моллюски. Происхождение моллюсков и их значение в природе и жизни человека. Многообразие и значение моллюсков. Лабораторная работа 13 «Изучение внешнего строения раковин моллюсков».

Общая характеристика типа Членистоногих, среды жизни, происхождение, охрана членистоногих. Происхождение членистоногих. Охрана членистоногих.

Класс Ракообразные, особенности строения и жизнедеятельности, значение в природе и жизни человека.

Класс Паукообразные, особенности строения и жизнедеятельности. Клещи – переносчики возбудителей заболеваний животных и человека, меры профилактики.

Общая характеристика Насекомых, особенности строения и жизнедеятельности, поведение насекомых, инстинкты. Лабораторная работа 14 «Изучение внешнего строения насекомого». Поведение насекомых, инстинкты. Насекомые – вредители. Меры по сокращению численности насекомых-вредителей.

Размножение и развитие насекомых. Практическая работа 15 «Изучение типов развития насекомых». Значение насекомых в природе и сельскохозяйственной деятельности человека, многообразие насекомых. Насекомые, снижающие численность вредителей растений. Насекомые – переносчики возбудителей и паразиты человека и домашних животных. Одомашненные насекомые: медоносная пчела и тутовый шелкопряд.

Общая характеристика Иглокожих.

Общая характеристика типа Хордовых. Подтип Бесчерепные. Ланцетник.

Тема Подтип Позвоночные (Черепные). Общая характеристика надкласса рыб. Места обитания и внешнее строение рыб. Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности у рыб в связи с водным образом жизни. Размножение и развитие, миграция в природе. Лабораторная работа 16 «Изучение внешнего строения и передвижения рыб». Основные систематические группы рыб. Значение рыб в природе и жизни человека. Рыбоводство и охрана рыбных запасов.

Общая характеристика земноводных, места обитания и внешнее и внутреннее строение, размножение и развитие земноводных. Происхождение, многообразие и

роль современных земноводных в природе и в жизни человека, охрана. Значение земноводных в природе и жизни человека.

Общая характеристика, места обитания и внешнее и внутреннее строение, размножение и развитие пресмыкающихся. Многообразие и роль пресмыкающихся в природе и жизни человека.

Общая характеристика птиц, места обитания и внешнее и внутреннее строение, размножение и развитие. Лабораторная работа 17 «Изучение внешнего строения и перьевого покрова птиц». Многообразие птиц. Экологические группы птиц, Сезонные явления в жизни птиц. Происхождение птиц. Значение птиц в природе и жизни человека, охрана, птицеводство, домашние птицы, приемы выращивания и ухода за птицами. Птицеводство.

Общая характеристика класса млекопитающих. Среды жизни.

Особенности внешнего и внутреннего строения, скелета и мускулатуры млекопитающих, органы полости тела, нервная система и поведение, рассудочное поведение. Лабораторная работа 18 «Изучение внешнего строения, скелета и зубной системы млекопитающих». Органы полости тела. Нервная система и поведение млекопитающих, рассудочное поведение млекопитающих. Приемы выращивания и ухода за домашними млекопитающими. Важнейшие породы домашних животных.

Многообразие птиц и млекопитающих родного края.

Размножение и развитие млекопитающих, их многообразие, сезонные явления в жизни млекопитающих, охрана. Млекопитающие – переносчики возбудителей опасных болезней. Происхождение млекопитающих. Меры предосторожности и первая помощь при укусах животных. Экологические группы млекопитающих. Происхождение и значение млекопитающих.

Общая характеристика вирусов. Значение вирусов.

Бережное отношение к природе. Соблюдение правил поведения в окружающей среде, охрана биологических объектов.

Человек и его здоровье

Раздел 1. Место человека в системе органического мира

Доказательства животного происхождения человека. Сходства и отличия человека и животных. Особенности человека как социального существа.

Раздел 2. Происхождение человека

Биологические и социальные факторы антропогенеза. Этапы антропогенеза и факторы становления человека. Расы человека, их происхождение и единство.

Раздел 3. Краткая история развития знаний о строении и функциях организма человека

Науки о человеке: анатомия, физиология, гигиена. Великие анатомы и физиологи: Гиппократ, Клавдий Гален, Андреас Везалий.

Раздел 4. Общий обзор строения и функций организма человека

Клетка – основа строения, жизнедеятельности и развития организмов. Строение, химический состав, жизненные свойства клетки.

Основные структурные элементы клетки. Клеточное строение организма человека
Строение, химический состав, жизненные свойства клетки. Общие свойства организма человека.

Ткани: Эпителиальные, соединительные, мышечные, нервная. Лабораторная работа 1 «Изучение микроскопического строения тканей».

Органы и системы органов человека, их строение и функции. Лабораторная работа 2 «Распознавание на таблицах органов и систем органов».

Раздел 5. Координация и регуляция

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

Нервная регуляция. Нервная система. Нервная система: центральная и периферическая, соматическая и вегетативная. Нейроны, нервы, нервные узлы.

Вегетативная и соматическая части нервной системы.

Рефлекторный принцип работы нервной системы, рефлекторная дуга. Спинной мозг. Головной мозг. Практическая работа 3 «Изучение строения головного мозга по муляжам».

Большие полушария головного мозга. Особенности развития головного мозга человека и его функциональная асимметрия. Нарушения деятельности нервной системы и их предупреждение.

Органы чувств, их строение и функции. Сенсорные системы, их строение и функции. Практическая работа 4 «Изучение строения и работы органов зрения».

Глаз и зрение. Оптическая система глаза. Сетчатка. Зрительные рецепторы: палочки и колбочки. Нарушения зрения и их предупреждение. Гигиена слуха.

Ухо и слух. Строение, функции, гигиена органов слуха.

Органы равновесия, мышечного тонуса, осязания, вкуса, обоняния, взаимодействие сенсорных систем. Влияние экологических факторов на органы чувств.

Раздел 6. Опора и движение

Опорно-двигательная система: строение, функции. Скелет человека. Кость: химический состав, строение, рост. Соединение костей. Скелет человека. Особенности скелета человека, связанные с прямохождением и трудовой деятельностью. Влияние факторов окружающей среды и образа жизни на развитие скелета.

Особенности скелета, связанные с трудовой деятельностью. Состав и строение костей: трубчатые и губчатые кости.

Практическая работа 5 «Выявление особенностей строения позвонков».

Соединения костей. Влияние факторов окружающей среды и образа жизни на развитие скелета.

Мышцы и их функции, значение физических упражнений для правильного формирования скелета и мышц.

Гиподинамия, профилактика травматизма, первая помощь при травмах опорно-двигательного аппарата. Практическая работа 6 «Выявление нарушения осанки и наличия плоскостопия».

Утомление мышц, роль активного отдыха в восстановлении активности мышечной ткани. Профилактика травматизма. Первая помощь при травмах опорно-двигательного аппарата.

Значение физической культуры и режима труда для правильного формирования опорно-двигательной системы.

Раздел 7. Внутренняя среда организма

Внутренняя среда организма (кровь, лимфа, тканевая жидкость). Поддержание постоянства внутренней среды. Гомеостаз.

Форменные элементы крови элементы крови. Плазма крови, свертывание, группы крови. Лабораторная работа 7 «Сравнение микроскопического строения крови человека и лягушки».

Группы крови, резус-фактор, переливание крови, свертывание крови, иммунитет, факторы, влияющие на иммунитет. Значение работ Л. Пастера и И.И. Мечникова в области иммунитета. Роль прививок в борьбе с инфекционными заболеваниями.

Раздел 8. Транспорт веществ

Кровеносная и лимфатическая системы. Строение, функции. Строение сосудов. Сердце, его строение и регуляция деятельности, работа сердца, сердечный цикл, пульс, давление крови. Практическая работа 8 «Подсчет пульса в разных условиях, измерение артериального давления».

Движение крови по сосудам. Движение лимфы по сосудам.

Гигиена сердечно - сосудистой системы, профилактика сердечно-сосудистых заболеваний. Виды кровотечений, приемы оказания первой помощи при кровотечениях.

Раздел 9. Дыхание

Дыхательная система: строение и функции.

Этапы дыхания, легочные объемы, Газообмен в легких и тканях.

Регуляция дыхания. Гигиена дыхания, вред табакокурения, предупреждение распространения инфекционных заболеваний и соблюдение мер профилактики.

Практическая работа 9 «Измерение жизненной емкости легких».

Первая помощь при остановке дыхания, спасения утопающего, отравлении угарным газом.

Раздел 10. Пищеварение

Питание, пищеварение. Слюна и слюнные железы. Глотание. Пищеварение в желудке. Желудочный сок. Аппетит. Пищеварение в тонком кишечнике. Роль печени и поджелудочной железы в пищеварении. Всасывание питательных веществ. Особенности пищеварения в толстом кишечнике. Вклад Павлова И. П. в изучение пищеварения. Гигиена питания, предотвращение желудочно-кишечных заболеваний.

Пищеварительная система: строение и функции органов пищеварения. Ферменты, роль ферментов и пищеварения.

Обработка пищи в ротовой полости, зубы и уход за ними. Пищеварение в желудке, желудочный сок, аппетит.

Пищеварение в тонком кишечнике, роль печени и поджелудочной железы в пищеварении. Всасывание питательных веществ, особенности пищеварения в толстом кишечнике.

Гигиена питания, предотвращение желудочно-кишечных заболеваний. Вклад И.П. Павлова в изучение пищеварения.

Раздел 11. Обмен веществ и энергии

Обмен веществ и превращение энергии. Две стороны обмена веществ и энергии. Обмен органических и неорганических веществ.

Обмен органических и неорганических веществ. Энергетический обмен и питание, пищевые рационы, нормы питания, регуляция обмена веществ.

Витамины. Проявление гиповитаминозов и авитаминозов, меры предупреждения, профилактика.

Раздел 12. Выделение

Мочевыделительная система. Органы выделения, строение и функции.

Процесс образования и выделения мочи, его регуляция.

Заболевания мочевыделительной системы и меры их предупреждения.

Раздел 13. Покровы тела

Покровы тела. Поддержание температуры тела, терморегуляция при разных условиях среды. Роль кожи в терморегуляции. Уход за кожей, волосами и ногтями.

Приемы оказания первой помощи при травмах, ожогах, обморожениях и их профилактика.

Раздел 14. Размножение и развитие

Половая система, строение и функции. Оплодотворение, внутриутробное развитие, роды.

Рост и развитие ребенка, половое созревание, наследование признаков у человека, наследственные болезни, их причины и предупреждение.

Роль генетических знаний в планировании семьи, забота о репродуктивном здоровье. Наследственные болезни, их причины и предупреждение. Инфекции, передающиеся половым путем и их профилактика. ВИЧ, профилактика СПИДа.

Раздел 15. Высшая нервная деятельность

Высшая нервная деятельность Рефлекс - основа высшей нервной деятельности, работы И. М. Сеченова, И. П. Павлова, А. А. Ухтомского и П. К. Анохина.

Безусловные и условные рефлексы. Торможение.

Формы поведения, особенности высшей нервной деятельности в поведении человека.

Познавательная деятельность мозга, эмоции, память, мышление, речь. Сон и бодрствование, значение сна, предупреждение нарушений сна.

Особенности психики человека: осмысленность и восприятие, словесно-логическое мышление, способность к накоплению и передаче из поколения в поколение информации. Познавательная деятельность мозга. Эмоции, память, мышление, речь.

Особенности психики человека: осмысленность восприятия, словесно-логическое мышление, способность к накоплению и передаче из поколения в поколение информации. Индивидуальные особенности личности: способности, темперамент, характер, одаренность. Психология и поведение человека. Цели и мотивы

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

Раздел 16. Человек и его здоровье

Здоровье человека. Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Укрепление здоровья: аутотренинг, закаливание, двигательная активность, сбалансированное питание. Защитно-приспособительные реакции организма. Факторы, нарушающие здоровье (гиподинамия, курение, употребление алкоголя, несбалансированное питание, стресс).

Влияние физических упражнений на органы и системы органов. Защитно-приспособительные реакции организма.

Культура отношения к собственному здоровью.

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

9 Класс

Общие закономерности

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

Раздел 1. Клетка. Структурная организация живых организмов

Элементарный химический состав, неорганические вещества клетки. Особенности химического состава организмов: неорганические и органические вещества, их роль в организме. Органические вещества клетки. Углеводы, липиды, белки, нуклеиновые кислоты.

Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Пластический обмен, биосинтез белков, жиров и углеводов. Энергетический обмен, внутриклеточное пищеварение. Дыхание.

Цитология, прокариотическая клетка, бактерии. Клеточное строение организмов как доказательство их родства, единства живой природы.

Клеточная теория строения организмов. Лабораторная работа 1 «Изучение клеток бактерий, растений и животных на готовых микропрепаратах».

Строение эукариотической клетки.

Органоиды цитоплазмы. Строение клетки: клеточная оболочка, плазматическая мембрана, цитоплазма, ядро, органоиды. Многообразие клеток.

Ядро эукариотической клетки. Хромосомы и гены. Нарушение в строении и функционировании клетки – одна из причин заболевания организма.

Деление клетки – основа размножения клетки, роста и развития организма.

Хромосомы и гены. Нарушения в строении и функционировании клеток – одна из причин заболевания организма.

Структурная организация живых организмов.

Раздел 2. Организм. Размножение и индивидуальное развитие организмов

Размножение. Бесполое размножение. Половое размножение, развитие половых клеток, оплодотворение. Онтогенез. Эмбриональный период развития.

Онтогенез. Постэмбриональный период развития. Общие закономерности развития.

Раздел 3. Наследственность и изменчивость организмов

Основные понятия генетики. Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Гибридологический метод изучения наследственности Г. Менделя.

Первый и второй закон Менделя и дополнения к ним. Третий закон Менделя.

Решение генетических задач. Сцепленное наследование генов. Генетика пола.

Генотип как система взаимодействующих генов. Решение генетических задач.

Решение генетических задач и составление родословных. Практическая работа 2 «Решение генетических задач и составление родословных». Изменчивость, типы изменчивости. Наследственная изменчивость. Приспособленность организмов к условиям среды. Мутации, типы мутаций. Фенотипическая изменчивость.

Выявление изменчивости организмов. Лабораторная работа 3 «Выявление изменчивости организмов. Построение вариационной кривой». Селекция, задачи селекции. Применение знаний о наследственности, изменчивости и искусственном отборе при выведении новых пород животных, сортов растений и штаммов микроорганизмов. Центры многообразия и происхождения культурных растений.

Методы селекции растений и животных. Селекция микроорганизмов. Достижения и основные направления современной селекции.

Раздел 4. Вид. Эволюция живого мира на Земле

Признаки живых организмов. Уровни организации живой материи. Естественная и искусственная система классификации. Видовое разнообразие. Становление систематики, первые эволюционные работы. Предпосылки возникновения теории Ч. Дарвина. Эволюционная теория Ч. Дарвина. Ч. Дарвин – основоположник учения об эволюции. Учение Дарвина о естественном отборе. Основные движущие силы эволюции в природе. Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания. Усложнение растений и животных в процессе эволюции. Происхождение основных систематических групп растений и животных. Формы борьбы за существование. Индивидуальная наследственная изменчивость. Формы естественного отбора. Учение Дарвина об искусственном отборе. Результаты эволюции. Приспособленность организмов к среде обитания. Относительный характер приспособлений. Лабораторная работа 4 «Выявление приспособлений у организмов к среде обитания». Вид, его критерии и структура. Популяция. Вид как основная систематическая категория живого. Популяция как форма существования вида в природе. Видообразование. Лабораторная работа 5 «Изучение критериев вида». Биологические последствия адаптации. Направления эволюции. Основные направления эволюции: ароморфоз, аллогенез, катагенез.

Основные закономерности эволюции. Результаты эволюции. Возникновение и развитие жизни на Земле.

Современные представления о происхождении жизни. Начальные этапы развития жизни. Эра древнейшей жизни. Развитие жизни в протерозое и палеозое. Развитие жизни в мезозойскую и кайнозойскую эры. Место и роль человека в системе органического мира. Эволюция человека.

Раздел 5. Взаимоотношение организма и среды. Основы экологии

Биосфера – глобальная экосистема. Структура биосферы, круговорот веществ в природе. Круговорот веществ и поток энергии в биогеоценозах. Биосфера – глобальная экосистема. В.И. Вернадский – основоположник учения о биосфере. Структура биосферы. Распространение и роль живого вещества в биосфере. Ноосфера. Краткая история эволюции биосферы. Значение охраны биосферы для сохранения жизни на Земле. Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы. Экологические факторы, их влияние на организм. Экосистемы, структура экосистемы. Пищевые связи в экосистемах. Лабораторная работа 6 «Составление схем передачи вещества и энергии». Экосистемная организация живой природы. Взаимодействие популяций разных видов в экосистеме. Естественная экосистема (биогеоценоз). Взаимодействие популяций разных видов в экосистеме. Агросистема как искусственное сообщество организмов. Природные ресурсы и их использование. Современные экологические проблемы, их влияние на собственную жизнь и жизнь окружающих людей. Роль человека в биосфере. Последствия деятельности человека в экосистемах. Влияние собственных поступков на живые организмы. Современные экологические проблемы, их влияние на собственную жизнь и жизнь окружающих людей. Последствия деятельности человека в экосистемах. Влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы.

III. Тематическое планирование

Тематическое планирование (6 класс)

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Кол-во часов	Кол-во лабораторных и практических работ
	Раздел 1. Строение и свойства живых организмов	11	6
1.	Основные признаки живого	1	
2.	Химический состав клетки. Неорганические вещества	1	
3.	Органические вещества. Лабораторная работа 1 «Определение состава семян пшеницы»	1	1
4.	Строение растительной клетки	1	
5.	Строение животной клетки. Лабораторная работа 2 «Строение клеток живых организмов на готовых микропрепаратах»	1	1
6.	Деление клетки	1	
7.	Ткани растений и животных. Лабораторная работа 3 «Ткани живых организмов»	1	1
8.	Органы цветковых растений. Вегетативные органы. Лабораторная работа 4 «Изучение органов цветкового растения»	1	1
9.	Генеративные органы растений. Лабораторная работа 5 «Изучение строения семян однодольных и двудольных растений»	1	1
10.	Системы органов животных. Лабораторная работа 6 «Изучение строения позвоночных животных»	1	1
11.	Организм как единое целое	1	
	Раздел 2. Жизнедеятельность организмов	22	2
12.	Питание растений	1	
13.	Питание и пищеварение животных	1	
14.	Значение дыхания	1	
15.	Дыхание растений и животных	1	
16.	Перенос веществ в организме	1	
17.	Передвижение веществ у растений. Лабораторная работа 7 «Выявление передвижения воды и минеральных веществ у растений»	1	1

18.	Особенности переноса веществ у животных	1	
19.	Роль выделения в процессе жизнедеятельности. Выделение у растений	1	
20.	Особенности выделительных систем у животных	1	
21.	Опорные системы растений	1	
22.	Опорные системы животных		
23.	Движение как важнейшая особенность животных организмов	1	
24.	Двигательные реакции у растений	1	
25.	Нервная регуляция у животных	1	
26.	Железы внутренней секреции. Ростовые вещества у растений	1	
27.	Биологическое значение размножения. Бесполое размножение. Лабораторная работа 8 «Вегетативное размножение комнатных растений»	1	1
28.	Половое размножение у растений и животных	1	
29.	Рост и развитие у растений	1	
30.	Особенности развития у животных	1	
31.	Организм как единое целое	1	
32.	Среда обитания. Факторы среды	1	
33.	Природное сообщество и экосистема	1	
34.	Повторение	1	
	Итого	34	8

Тематическое планирование (7 класс)

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Кол-во часов	Кол-во лабораторных и практических работ
	Введение	3	
1.	Многообразие живых организмов. Царства живой природы	1	
2.	Уровни организации живого и основные свойства живого	1	
3.	Учение Ч. Дарвина о естественном отборе	1	
	Раздел 1. Царство Прокариоты	3	1
4.	Царство Прокариоты. Общие свойства прокариот	1	
5.	Особенности строения прокариот. Лабораторная работа 1 «Строение прокариотической клетки»	1	1
6.	Роль и значение прокариот в природе и жизни	1	

	человека		
	Раздел 2. Царство Грибы	4	2
7.	Общая характеристика грибов	1	
8.	Многообразие грибов. Отдел Настоящие грибы. Лабораторная работа 2 «Изучение строения плесневого гриба мукора»	1	1
9.	Классы Базидиомицеты и Оомицеты Практическая работа 3 «Распознавание съедобных и ядовитых грибов»	1	1
10.	Отдел Лишайники, их роль в природе и жизни человека	1	
	Раздел 3. Царство Растения	16	7
11.	Общая характеристика царства Растений	1	
12.	Процессы жизнедеятельности растений. Классификация растений	1	
13.	Подцарство Низшие растения. Строение и жизнедеятельность водорослей. Лабораторная работа 4 «Изучение внешнего строения водорослей»	1	1
14.	Разнообразие и значение водорослей	1	
15.	Подцарство Высшие растения	1	
16.	Высшие споровые растения. Отдел Моховидные. Лабораторная работа 5 «Изучение внешнего строения мха (на местных видах)»	1	1
17.	Отдел Плауновидные и Хвощевидные	1	
18.	Отдел Папоротниковидные. Лабораторная работа 6 «Изучение внешнего строения папоротника (хвоща)»	1	1
19.	Отдел Голосеменные растения	1	
20.	Многообразие голосеменных растений. Лабораторная работа 7 «Изучение внешнего строения хвои, шишек и семян голосеменных растений»	1	1
21.	Происхождение и особенность строения покрытосеменных (Цветковых) растений. Лабораторная работа 8 «Изучение строения покрытосеменных растений»	1	1
22.	Систематика Покрытосеменных растений	1	
23.	Семейства класса Двудольных растений	1	
24.	Семейства класса Однодольных растений. Практическая работа 9 «Определение вида и рода нескольких травянистых растений одного, двух семейств»	1	1

25.	Многообразие и распространение покрытосеменных растений. Практическая работа 10 «Определение признаков класса в строении растений»	1	1
26.	Контрольная работа по теме «Царство Растения»	1	
	Раздел 4. Царство Животные	41	8
27.	Общая характеристика царства Животные	1	
28.	Многообразие животных, их классификация. Среды обитания животных, сезонные явления в жизни животных	1	
29.	Общая характеристика Одноклеточных. Лабораторная работа 11 «Изучение строения и передвижения одноклеточных животных»	1	1
30.	Многообразие и значение простейших	1	
31.	Общая характеристика многоклеточных животных. Тип Губки	1	
32.	Особенности строения и жизнедеятельности кишечнополостных	1	
33.	Бесполое и половое размножение кишечнополостных	1	
34.	Многообразие и распространение кишечнополостных, роль в природных сообществах	1	
35.	Особенности строения плоских червей	1	
36.	Многообразие и значение плоских червей	1	
37.	Особенности строения и жизнедеятельности круглых червей	1	
38.	Общая характеристика типа Кольчатые черви	1	
39.	Многообразие кольчатых червей. Лабораторная работа 12 «Внешнее строение дождевого червя, наблюдение за его передвижением и реакциями на раздражение»	1	1
40.	Контрольная работа по теме «Плоские, круглые и кольчатые черви»	1	
41.	Общая характеристика типа Моллюски	1	
42.	Многообразие и значение моллюсков. Лабораторная работа 13 «Изучение внешнего строения раковин моллюсков»	1	1
43.	Общая характеристика типа Членистоногих, среды жизни, происхождение, охрана членистоногих	1	
44.	Класс Ракообразные, особенности строения и жизнедеятельности, значение в природе и жизни человека	1	

45.	Класс Паукообразные, особенности строения и жизнедеятельности. Клещи – переносчики возбудителей заболеваний животных и человека, меры профилактики	1	
46.	Общая характеристика Насекомых: особенности строения и жизнедеятельности, поведение насекомых, инстинкты. Лабораторная работа 14 «Изучение внешнего строения насекомого»	1	1
47.	Размножение и развитие насекомых. Практическая работа 15 «Изучение типов развития насекомых»	1	1
48.	Значение насекомых в природе и сельскохозяйственной деятельности человека, многообразие насекомых	1	
49.	Контрольная работа по теме «Членистоногие»	1	
50.	Общая характеристика Иглокожих	1	
51.	Общая характеристика типа Хордовых. Подтип Бесчерепные	1	
52.	Подтип Позвоночные (Черепные). Общая характеристика надкласса рыб. Места обитания и внешнее строение рыб	1	
53.	Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности у рыб в связи с водным образом жизни. Размножение и развитие, миграция в природе Лабораторная работа 16 «Изучение внешнего строения и передвижения рыб»	1	1
54.	Общая характеристика земноводных. Места обитания и внешнее и внутреннее строение, размножение и развитие земноводных	1	
55.	Происхождение, многообразие и роль современных земноводных в природе и в жизни человека, охрана	1	
56.	Общая характеристика, места обитания и внешнее и внутреннее строение, размножение и развитие пресмыкающихся	1	
57.	Многообразие и роль пресмыкающихся в природе и жизни человека	1	
58.	Общая характеристика птиц, места обитания и внешнее и внутреннее строение, размножение и развитие. Лабораторная работа 17 «Изучение внешнего строения и перьевого покрова птиц»	1	1

59.	Многообразие птиц. Экологические группы птиц, Сезонные явления в жизни птиц	1	
60.	Значение птиц в природе и жизни человека, охрана, птицеводство, домашние птицы, приемы выращивания и ухода за птицами	1	
61.	Обобщение по теме «Характеристика птиц»	1	
62.	Общая характеристика класса млекопитающих. Среды жизни	1	
63.	Особенности внешнего и внутреннего строения, скелета и мускулатуры млекопитающих, нервная система и поведение. Рассудочное поведение. Лабораторная работа 18 «Изучение внешнего строения, скелета и зубной системы млекопитающих»	1	1
64.	Размножение и развитие млекопитающих, их многообразие, сезонные явления в жизни млекопитающих, охрана	1	
65.	Млекопитающие – переносчики возбудителей опасных болезней. Важнейшие породы домашних животных, приемы выращивания и ухода за домашними млекопитающими	1	
66.	Общая характеристика вирусов. Значение вирусов	1	
67.	Многообразие птиц и млекопитающих Мурманской области	1	
68.	Бережное отношение к природе. Соблюдение правил поведения в окружающей среде, охрана биологических объектов	1	
	Итого	68	18

Тематическое планирование (8 класс)

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Кол-во часов	Кол-во лабораторных и практических работ
	Раздел 1. Место человека в системе органического мира	2	
1.	Место человека в системе органического мира	1	
2.	Доказательства животного происхождения человека	1	
	Раздел 2. Происхождение человека	2	

3.	Биологические и социальные факторы антропогенеза. Этапы антропогенеза и факторы становления человека	1	
4.	Расы человека, их происхождение и единство	1	
	Раздел 3. Краткая история развития знаний о строении и функциях организма человека	1	
5.	Науки о человеке: анатомия, физиология, гигиена. Великие анатомы и физиологи: Гиппократ, Клавдий Гален, Андреас Везалий	1	
	Раздел 4. Общий обзор строения и функций организма человека	5	2
6.	Клеточное строение организма человека. Строение, химический состав, жизненные свойства клетки	1	
7.	Основные структурные элементы клетки	1	
8.	Ткани: эпителиальные, соединительные, мышечные, нервная ткань	1	
9.	Лабораторная работа 1 «Изучение микроскопического строения тканей»	1	1
10.	Органы и системы органов человека, их строение и функции Лабораторная работа 2 «Распознавание на таблицах органов и систем органов»	1	1
	Раздел 5. Координация и регуляция	11	2
11.	Железы и их классификация. Эндокринная система. Гормоны, их роль в регуляции физиологических функций организма	1	
12.	Функция желез внутренней секреции, нарушение в деятельности желез	1	
13.	Нервная регуляция. Нервная система	1	
14.	Вегетативная и соматическая части нервной системы	1	
15.	Рефлекторный принцип работы нервной системы, рефлекторная дуга. Спинной мозг	1	
16.	Головной мозг. Практическая работа 3 «Изучение строения головного мозга по муляжам»	1	1
17.	Большие полушария головного мозга	1	
18.	Органы чувств, их строение и функции. Сенсорные системы, их строение и функции. Практическая работа 4 «Изучение строения и работы органов зрения»	1	1
19.	Ухо и слух. Строение, функции, гигиена органов слуха	1	

20.	Органы равновесия, мышечного тонуса, осязания, вкуса, обоняния, взаимодействие сенсорных систем	1	
21.	Контрольная работа по теме «Координация и регуляция»	1	
	Раздел 6. Опора и движение	8	2
22.	Опорно - двигательная система: строение, функции. Скелет человека	1	
23.	Особенности скелета, связанные с трудовой деятельностью и прямохождением	1	
24.	Состав и строение костей: трубчатые и губчатые кости. Практическая работа 5 «Выявление особенностей строения позвонков»	1	1
25.	Соединения костей. Влияние факторов окружающей среды и образа жизни на развитие скелета	1	
26.	Мышцы и их функции, значение физических упражнений для правильного формирования скелета и мышц	1	
27.	Гиподинамия, профилактика травматизма, первая помощь при травмах опорно-двигательного аппарата. Практическая работа 6 «Выявление нарушения осанки и наличия плоскостопия»	1	1
28.	Утомление мышц, роль активного отдыха в восстановлении активности мышечной ткани	1	
29.	Значение физической культуры и режима труда для правильного формирования опорно-двигательной системы	1	
	Раздел 7. Внутренняя среда организма	3	1
30.	Внутренняя среда организма. Поддержание постоянства внутренней среды. Гомеостаз	1	
31.	Форменные элементы крови элементы крови. Плазма крови, свертывание, группы крови. Лабораторная работа 7 «Сравнение микроскопического строения крови человека и лягушки»	1	1
32.	Группы крови, резус-фактор, переливание крови, свертывание крови, иммунитет. Факторы, влияющие на иммунитет	1	
	Раздел 8. Транспорт веществ	5	1
33.	Кровеносная и лимфатическая системы. Строение, функции. Строение сосудов	1	

34.	Сердце, его строение и регуляция деятельности, работа сердца, сердечный цикл, пульс, давление крови. Практическая работа 8 «Подсчет пульса в разных условиях, измерение артериального давления»	1	1
35.	Движение крови по сосудам	1	
36.	Движение лимфы по сосудам	1	
37.	Гигиена сердечно - сосудистой системы, профилактика сердечно - сосудистых заболеваний. Виды кровотечений, приемы оказания первой помощи при кровотечении	1	
	Раздел 9. Дыхание	5	1
38.	Дыхательная система: строение и функции.	1	
39.	Этапы дыхания, легочные объемы, Газообмен в легких и тканях	1	
40.	Регуляция дыхания	1	
41.	Гигиена дыхания, вред табакокурения, предупреждение распространения инфекционных заболеваний и соблюдение мер профилактики. Практическая работа 9 «Измерение жизненной емкости легких»	1	1
42.	Первая помощь при остановке дыхания, спасения утопающего, отравлении угарным газом	1	
	Раздел 10. Пищеварение	5	
43.	Питание, пищеварение	1	
44.	Пищеварительная система: строение и функции органов пищеварения. Ферменты, роль ферментов и пищеварения	1	
45.	Обработка пищи в ротовой полости, зубы и уход за ними. Пищеварение в желудке, желудочный сок, аппетит	1	
46.	Пищеварение в тонком кишечнике, роль печени и поджелудочной железы в пищеварении. Всасывание питательных веществ, особенности пищеварения в толстом кишечнике	1	
47.	Гигиена питания, предотвращение желудочно-кишечных заболеваний. Вклад И.П. Павлова в изучение пищеварения	1	
	Раздел 11. Обмен веществ и энергии	3	
48.	Обмен веществ и превращение энергии	1	
49.	Обмен органических и неорганических веществ. Энергетический обмен и питание, пищевые рационы, нормы питания, регуляция обмена веществ	1	

50.	Витамины. Проявление гиповитаминозов и авитаминозов, меры предупреждения, профилактика	1	
	Раздел 12. Выделение	3	
51.	Мочевыделительная система. Органы выделения	1	
52.	Процесс образования и выделения мочи, его регуляция	1	
53.	Заболевания мочевыделительной системы и меры их предупреждения	1	
	Раздел 13. Покровы тела	3	
54.	Покровы тела. Поддержание температуры тела, терморегуляция при разных условиях среды. Роль кожи в терморегуляции	1	
55.	Уход за кожей, волосами и ногтями	1	
56.	Приемы оказания первой помощи при травмах, ожогах, обморожениях и их профилактика	1	
	Раздел 14. Размножение и развитие	3	
57.	Половая система, строение и функции. Оплодотворение, внутриутробное развитие, роды	1	
58.	Рост и развитие ребенка, половое созревание, наследование признаков у человека, наследственные болезни, их причины и предупреждение	1	
59.	Роль генетических знаний в планировании семьи, забота о репродуктивном здоровье	1	
	Раздел 15. Высшая нервная деятельность	5	
60.	Высшая нервная деятельность. Рефлекс - основа высшей нервной деятельности	1	
61.	Безусловные и условные рефлексы. Торможение	1	
62.	Формы поведения, особенности высшей нервной деятельности в поведении человека	1	
63.	Познавательная деятельность мозга, эмоции, память, мышление, речь. Сон и бодрствование, значение сна, предупреждение нарушений сна	1	
64.	Особенности психики человека: осмысленность и восприятие, словесно-логическое мышление, способность к накоплению и передаче из поколения в поколение информации	1	
	Раздел 16. Человек и его здоровье	4	
65.	Здоровье человека. Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни	1	
66.	Влияние физических упражнений на органы и системы органов. Защитно-приспособительные	1	

	реакции организма		
67.	Культура отношения к собственному здоровью	1	
68.	Человек и окружающая среда. Значение окружающей среды как источника вещества и энергии	1	
	Итого	68	9

Тематическое планирование (9 класс)

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Кол-во часов	Кол-во лабораторных и практических работ
	Общие закономерности	1	
1.	Биология как наука о живой природе. Живые природные объекты как система. Классификация живых природных объектов	1	
	Раздел 1. Клетка. Структурная организация живых организмов	12	1
2.	Элементарный химический состав, неорганические вещества клетки	1	
3.	Органические вещества клетки. Углеводы, липиды, белки, нуклеиновые кислоты	1	
4.	Обмен веществ и превращение энергии в клетке	1	
5.	Пластический обмен, биосинтез белков, жиров и углеводов	1	
6.	Энергетический обмен, внутриклеточное пищеварение. Дыхание	1	
7.	Цитология, прокариотическая клетка, бактерии	1	
8.	Клеточная теория строения организмов. Лабораторная работа 1 «Изучение клеток бактерий, растений и животных на готовых микропрепаратах»	1	1
9.	Строение эукариотической клетки	1	
10.	Органоиды цитоплазмы	1	
11.	Ядро эукариотической клетки. Хромосомы и гены. Нарушение в строении и функционировании клетки – одна из причин заболевания организма	1	
12.	Деление клетки – основа размножения клетки, роста и развития организма	1	
13.	Контрольная работа «Структурная организация живых организмов»	1	

	Раздел 2. Организм. Размножение и индивидуальное развитие организмов	6	
14.	Размножение. Бесполое размножение	1	
15.	Половое размножение, развитие половых клеток, оплодотворение	1	
16.	Онтогенез. Эмбриональный период развития	1	
17.	Онтогенез. Постэмбриональный период развития	1	
18.	Общие закономерности развития	1	
19.	Закон Геккеля – Мюллера (биогенетический закон)	1	
	Раздел 3. Наследственность и изменчивость организмов	21	2
20.	Основные понятия генетики	1	
21.	Гибридологический метод изучения наследственности Г. Менделя	1	
22.	Первый и второй закон Менделя и дополнения к ним	1	
23.	Третий закон Менделя	1	
24.	Решение генетических задач	1	
25.	Сцепленное наследование генов	1	
26.	Генетика пола	1	
27.	Генотип как система взаимодействующих генов	1	
28.	Решение генетических задач	1	
29.	Решение генетических задач и составление родословных. Практическая работа 2 «Решение генетических задач и составление родословных»	1	1
30.	Изменчивость, типы изменчивости	1	
31.	Наследственная изменчивость	1	
32.	Мутации, типы мутаций	1	
33.	Фенотипическая изменчивость	1	
34.	Выявление изменчивости организмов. Лабораторная работа 3 «Выявление изменчивости организмов. Построение вариационной кривой»	1	1
35.	Обобщение по теме «Наследственность и изменчивость»	1	
36.	Селекция, задачи селекции	1	
37.	Центры многообразия и происхождения культурных растений	1	
38.	Методы селекции растений и животных	1	
39.	Селекция микроорганизмов. Достижения и основные направления современной селекции	1	
40.	Контрольная работа «Наследственность и	1	

	изменчивость»		
	Раздел 4. Вид. Эволюция живого мира на Земле	23	2
41.	Признаки живых организмов. Уровни организации живой материи	1	
42.	Естественная и искусственная система классификации. Видовое разнообразие	1	
43.	Становление систематики, первые эволюционные работы	1	
44.	Предпосылки возникновения теории Ч. Дарвина	1	
45.	Эволюционная теория Ч. Дарвина	1	
46.	Учение Дарвина о естественном отборе	1	
47.	Формы борьбы за существование	1	
48.	Индивидуальная наследственная изменчивость	1	
49.	Формы естественного отбора	1	
50.	Учение Дарвина об искусственном отборе	1	
51.	Результаты эволюции. Приспособленность организмов к среде обитания	1	
52.	Относительный характер приспособлений. Лабораторная работа 4 «Выявление приспособлений у организмов к среде обитания»	1	1
53.	Вид, его критерии и структура. Популяция	1	
54.	Видообразование. Лабораторная работа 5 «Изучение критериев вида»	1	1
55.	Биологические последствия адаптации. Направления эволюции	1	
56.	Основные направления эволюции: ароморфоз, аллогенез, катагенез	1	
57.	Основные закономерности эволюции. Результаты эволюции	1	
58.	Контрольная работа «Эволюционная теория»	1	
59.	Возникновение и развитие жизни на Земле	1	
60.	Современные представления о происхождении жизни	1	
61.	Начальные этапы развития жизни. Эра древнейшей жизни. Развитие жизни в протерозое и палеозое	1	
62.	Развитие жизни в мезозойскую и кайнозойскую эры	1	
63.	Место и роль человека в системе органического мира. Эволюция человека	1	
	Раздел 5. Взаимоотношение организма и среды. Основы экологии	5	1

64.	Биосфера – глобальная экосистема. Структура биосферы, круговорот веществ в природе	1	
65.	Экологические факторы, их влияние на организм. Экосистемы, структура экосистемы. Пищевые связи в экосистемах. Лабораторная работа 6 «Составление схем передачи вещества и энергии»	1	1
66.	Взаимодействие популяций разных видов в экосистеме. Агросистема как искусственное сообщество организмов	1	
67.	Природные ресурсы и их использование. Современные экологические проблемы, их влияние на собственную жизнь и жизнь окружающих людей	1	
68.	Роль человека в биосфере. Последствия деятельности человека в экосистемах. Влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы	1	
	Итого	68	6