

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.*

Содержание учебного предмета «Биология»

Содержание учебного предмета

Живые организмы.

Биология – наука о живых организмах.

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

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

Клеточное строение организмов.

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

Многообразие организмов.

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

Среды жизни.

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

Царство Растения.

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

Органы цветкового растения.

Семя. Строение семени. Корень. Зоны корня. Виды корней. Корневые системы. Значение корня. Видоизменения корней. Побег. Генеративные и вегетативные побеги. Строение побега. Разнообразие и значение побегов. Видоизмененные побеги. Почка. Вегетативные и генеративные почки. Строение листа. Листорасположение. Жилкование листа. Стебель. Строение и значение

стебля. Строение и значение цветка. Соцветия. Опыление. Виды опыления. Строение и значение плода. Многообразие плодов. Распространение плодов.

Микроскопическое строение растений.

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

Жизнедеятельность цветковых растений.

Процессы жизнедеятельности растений. Обмен веществ и превращение энергии: почвенное питание и воздушное питание (фотосинтез), дыхание, удаление конечных продуктов обмена веществ. Транспорт веществ. *Движения*. Рост, развитие и размножение растений. Половое размножение растений. *Оплодотворение у цветковых растений*. Вегетативное размножение растений. Приемы выращивания и размножения растений и ухода за ними. Космическая роль зеленых растений.

Многообразие растений.

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

Царство Бактерии.

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

Царство Грибы.

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

Царство Животные.

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

Одноклеточные животные, или Простейшие.

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

Тип Кишечнополостные.

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

Типы червей.

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

Тип Моллюски.

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

Тип Членистоногие.

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

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

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

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

Тип Хордовые.

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

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

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

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

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

Человек и его здоровье.

Введение в науки о человеке.

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

Общие свойства организма человека.

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

Нейрогуморальная регуляция функций организма.

Регуляция функций организма, способы регуляции. Механизмы регуляции функций.

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

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

Опора и движение.

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

Кровь и кровообращение.

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

Дыхание.

Дыхательная система: строение и функции. Этапы дыхания. Легочные объемы. Газообмен в легких и тканях. Регуляция дыхания. Гигиена дыхания. Вред табакокурения. Предупреждение распространения инфекционных заболеваний и соблюдение мер профилактики для защиты собственного организма. Первая помощь при остановке дыхания, спасении утопающего, отравлении угарным газом.

Пищеварение.

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

Обмен веществ и энергии.

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

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

Выделение.

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

Размножение и развитие.

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

Сенсорные системы (анализаторы).

Органы чувств и их значение в жизни человека. Сенсорные системы, их строение и функции. Глаз и зрение. Оптическая система глаза. Сетчатка. Зрительные рецепторы: палочки и колбочки. Нарушения зрения и их предупреждение. Ухо и слух. Строение и функции органа слуха. Гигиена

слуха. Органы равновесия, мышечного чувства, осязания, обоняния и вкуса. Взаимодействие сенсорных систем. Влияние экологических факторов на органы чувств.

Высшая нервная деятельность.

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

Здоровье человека и его охрана.

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

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

Общие биологические закономерности.

Биология как наука.

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

Клетка.

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

Организм.

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

Вид.

Вид, признаки вида. Вид как основная систематическая категория живого. Популяция как форма существования вида в природе. Популяция как единица эволюции. Ч. Дарвин – основоположник учения об эволюции. Основные движущие силы эволюции в природе. Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания. *Усложнение растений и животных в процессе эволюции. Происхождение основных систематических групп растений и животных*. Применение знаний о наследственности, изменчивости и искусственном отборе при выведении новых пород животных, сортов растений и штаммов микроорганизмов.

Экосистемы.

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

Лабораторные и практические работы по разделу «Живые организмы»:

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

Экскурсии по разделу «Живые организмы»:

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

Лабораторные и практические работы по разделу «Человек и его здоровье»:

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

Лабораторные и практические работы по разделу «Общебиологические закономерности»:

Изучение клеток и тканей растений и животных на готовых микропрепаратах;

Выявление изменчивости организмов;

Выявление приспособлений у организмов к среде обитания (на конкретных примерах).

Экскурсии по разделу «Общебиологические закономерности»:

Изучение и описание экосистемы своей местности.

Многообразие живых организмов (на примере парка или природного участка).

Естественный отбор - движущая сила эволюции.

Тематическое планирование по предмету «Биология» 5 класс

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов	Примечание
Живой организм			
1	Введение. Живой организм	1	<p>Биология как наука. Методы изучения живых организмов. Роль биологии в познании окружающего мира и практической деятельности людей. Соблюдение правил поведения в окружающей среде. Бережное отношение к природе. Охрана биологических объектов. Правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами.</p> <p>Свойства живых организмов (<i>структурированность, целостность</i>, обмен веществ, движение, размножение, развитие, раздражимость, приспособленность, <i>наследственность и изменчивость</i>) их проявление у растений, животных, грибов и бактерий. Клетка—основа строения и жизнедеятельности организмов. История изучения клетки. Методы изучения клетки. Строение и жизнедеятельность клетки. Бактериальная клетка. Животная клетка. Растительная клетка. Грибная клетка.</p>
2	Наука о живой природе.	1	
3	Методы изучения природы. Лабораторная работа 1 «Знакомство с оборудованием для научных исследований».	1	
4	Увеличительные приборы. Лабораторная работа 2 «Увеличительные приборы и правила работы с ними»	1	
5	Живые клетки. Лабораторная работа 3 «Приготовление микропрепарата кожицы чешуи лука»	1	
6	Сравнение клеток растений и животных	1	
7	Химический состав клетки. Лабораторная работа 4 «Изучение состава семян»	1	
8	Вещества и явления в окружающем мире	1	
9	Великие естествоиспытатели	1	
10	Контрольная работа № 1 по теме «Живой организм»	1	
Многообразие живых организмов			
11	Развитие жизни на Земле	1	<p>Многообразие организмов.</p> <p>Клеточные и неклеточные формы жизни. Организм. Классификация организмов. Принципы классификации. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Основные царства живой природы.</p>
12	Разнообразие живого	1	
13	Бактерии	1	
14	Грибы	1	
15	Растения. Водоросли	1	
16	Мхи	1	
17	Папоротники	1	
18	Голосеменные растения	1	
19	Покрытосеменные (цветковые) растения.	1	
20	Значение растений в природе и жизни человека	1	
21	Животные. Простейшие	1	
22	Беспозвоночные	1	
23	Позвоночные	1	
24	Значение животных в природе и жизни человека	1	

25	Контрольная работа № 2 по теме «Многообразие живых организмов»	1	
	Среда обитания живых организмов		
26	Три среды обитания	1	Среды жизни. Среда обитания. Факторы среды обитания. Места обитания. Приспособления организмов к жизни в наземно-воздушной среде. Приспособления организмов к жизни в водной среде. Приспособления организмов к жизни в почвенной среде. Приспособления организмов к жизни в организменной среде.
27	Жизнь на разных материках	1	
28	Природные зоны Земли	1	
29	Жизнь в морях и океанах	1	
	Человек на Земле		
30	Появление человека на Земле	1	Растительный и животный мир родного края.
31	Влияние человека на изменения на Земле	1	
32	Жизнь под угрозой.	1	
33	Здоровье человека и безопасность жизни	1	
34	Обобщение по разделу «Введение в биологию»	1	
35	Итоговая контрольная работа	1	

Тематическое планирование по предмету «Биология» 6 класс

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов	Примечание	
	Введение	1	Растение – целостный организм (биосистема).	
1	Ботаника – наука о растениях. Общее знакомство с растениями.	1		
Клеточное строение растений				
2	Многообразие жизненных форм растений.	1	Жизненные формы растений. Растительная клетка. Растительные ткани и органы растений.	
3	Строение растительной клетки.	1		
4	Жизнедеятельность клетки. Ткани растений и их виды.	1		
Органы цветковых растений				
5	Внешнее и внутреннее строение семян. Лабораторная работа № 1 Условия прорастания семян.	1	<p style="text-align: center;">Органы цветкового растения.</p> Семя. Строение семени. Корень. Зоны корня. Виды корней. Корневые системы. Значение корня. Видоизменения корней. Побег. Генеративные и вегетативные побеги. Строение побега. Разнообразие и значение побегов. Видоизмененные побеги. Почки. Вегетативные и генеративные почки. Строение листа. Листорасположение. Жилкование листа. Стебель. Строение и значение стебля. Строение и значение цветка. Соцветия. Опыление. Виды опыления. Строение и значение плода. Многообразие плодов. Распространение плодов.	
6	Корень. Виды корней. Типы корневых систем. Строение корней	1		
7	Строение и значение побега. Внешние и внутреннее строение почки.	1		
8	Внешнее и внутреннее строение листа. Лабораторная работа №2 «Изучение внешнего строения простых и сложных листьев. Функции листа».	1		
9	Клеточное строение листа. Видоизменения листьев. Лабораторная работа № 3 «Строение кожицы листа»	1		
10	Строение стебля. Многообразие стеблей.	1		
11	Видоизменение побегов. Лабораторная работа № 4 «Видоизменение подземных побегов»	1		
12	Цветок. Строение и значение цветка.	1		
13	Соцветия. Лабораторная работа № 5 «Ознакомление с различными видами соцветий»	1		
14	Опыление. Виды опыления.			
15	Плод. Строение и значение плода.	1		
16	Многообразие плодов. Распространение плодов и семян. Лабораторная работа № 6 «Ознакомление с сухими и сочными плодами».	1		
17	Контрольная работа № 1 по теме «Органы цветковых растений»			
Основные процессы жизнедеятельности растений				
18	Корневое питание растений.	1		Процессы

19	Воздушное питание растений. Космическая роль земных растений	1	жизнедеятельности растений. Обмен веществ и превращение энергии: почвенное питание и воздушное питание (фотосинтез), дыхание, удаление конечных продуктов обмена веществ. Транспорт веществ. Движения. Рост, развитие и размножение растений. Половое размножение растений. Оплодотворение у цветковых растений. Вегетативное размножение растений. Приемы выращивания и размножения растений и ухода за ними. Космическая роль зеленых растений.
20	Дыхание растений и обмен веществ у растений	1	
21	Размножение и оплодотворение у растений.	1	
22	Вегетативное размножение растений. Использование вегетативного размножения в растениеводстве.	1	
23	Рост и развитие растений	1	
24	Контрольная работа № 2 по теме «Основные процессы жизнедеятельности растений»		
Многообразие и развитие растительного мира			
25	Понятие о систематике растений.	1	Классификация растений. Водоросли – низшие растения. Многообразие водорослей. Высшие споровые растения (мхи, папоротники, хвощи, плауны), отличительные особенности и многообразие. Отдел Голосеменные, отличительные особенности и многообразие. Отдел Покрытосеменные (Цветковые), отличительные особенности. Классы Однодольные и Двудольные. Многообразие цветковых растений. Меры профилактики заболеваний, вызываемых растениями.
26	Отдел Мохообразные	1	
27	Отдел Папоротникообразные	1	
28	Отдел Голосеменные	1	
29	Отдел Покрытосеменные	1	
30	Класс Двудольные растения. Семейства класса двудольных цветковых растений.	1	
31	Класс Однодольные цветковые растения. Семейства класса однодольных цветковых растений	1	
32	Важнейшие культурные растения	1	
33	Контрольная работа № 3 по теме: «Многообразие и развитие растительного мира».	1	
Природные сообщества			
34	Понятие о природном сообществе, биогеоценозе и экосистеме	1	Экосистемная организация живой природы. Экосистема, ее основные компоненты. Структура экосистемы. Пищевые связи в экосистеме
35	Итоговая контрольная работа	1	

Тематическое планирование предмета «Биология». 7 класс.

35 часов в год, 1 час в неделю

№	Тема урока	Количество часов	Примечание
1	Введение. От клетки до биосферы. ТБ – вводный инструктаж.	1	Правила работы в кабинете биологии. С биологическими приборами и инструментами. Ч. Дарвин основоположник учения об эволюции.
2	Ч. Дарвин и происхождение видов. Входное тестирование	1	
3	История развития жизни на Земле	1	
4	Экскурсия. Осенние явления в жизни растений и животных	1	
5	Многообразие видов и их классификация	1	
Царство Бактерии			
6	Бактерии, их строение и жизнедеятельность. Роль бактерий в природе, жизни человека.	1	Царство Бактерии. Бактерии, их строение и жизнедеятельность. Роль бактерий в природе, жизни человека. Меры профилактики заболеваний, вызываемых бактериями. Значение работ Р. Коха и Л. Пастера.
7	Меры профилактики заболеваний, вызываемых бактериями. Значение работ Р. Коха и Л. Пастера.	1	
Царство Грибы			
8	Отличительные особенности грибов. Лабораторная работа № 1. Изучение строения плесневых грибов	1	Царство Грибы. Отличительные особенности грибов. Многообразие грибов. Роль грибов в природе, жизни человека. Грибы-паразиты. Съедобные и ядовитые грибы. Первая помощь при отравлении грибами. Меры профилактики заболеваний, вызываемых грибами. Лишайники, их роль в природе и жизни человека.
9	Классификация грибов	1	
10	Лишайники, их роль в природе и жизни человека.	1	
11	Решение задач по темам: Введение, Бактерии, Грибы, Лишайники. Обобщение по изученным темам	1	
12	Контрольная работа №1 по темам «Введение, Бактерии, Грибы, Лишайники».	1	
Царство Растения			
13	Классификация растений. Жизненные формы растений.	1	Классификация растений. Водоросли – низшие растения.
14	Водоросли – низшие растения. Лабораторная работа № 2. Изучение строения водорослей	1	
Низшие растения			
15	Многообразие водорослей.	1	Многообразие водорослей
Высшие растения			

16	Отдел Мхи. Споровые сосудистые растения: отделы Плауновидные и Хвощевидные. Лабораторная работа № 3. Изучение внешнего строения мхов (на местных видах)	1 1	Высшие споровые растения (мхи, папоротники. Хвощи, плауны, отличительные особенности и многообразие. Отдел Голосеменные, отличительные особенности и многообразие. Отдел Покрытосеменные (Цветковые), отличительные особенности. Классы Однодольные и Двудольные. Многообразие цветковых растений. Меры профилактики заболеваний, вызываемых растениями
17	Отдел Папоротниковидные. Лабораторная работа № 3 Изучение внешнего строения папоротника	1	
18	Обобщение по темам: «Низшие растения, Споровые растения. Решение задач»	1	
19	Отдел Голосеменные, отличительные особенности. Лабораторная работа № 4. Изучение внешнего строения хвои, шишек и семян голосеменных растений.	1	
20	Отдел Голосеменные, многообразие.	1	
21	Отдел Покрытосеменные (Цветковые), отличительные особенности. Лабораторная работа № 5. Изучение внешнего строения покрытосеменных растений.	1	
22	Размножение покрытосеменных. Двойное оплодотворение.	1	
23	Классы покрытосеменных. Классы Однодольные и Двудольные. Лабораторная работа № 6. Определение признаков класса в строении растений	1	
24	Класс Двудольные. Признаки, семейства, виды двудольных.		
25	Семейства двудольных. Лабораторная работа № 7. Определение до рода или вида нескольких травянистых растений одного-двух семейств двудольных.	1	
26	Класс Однодольные. Признаки, семейства, виды однодольных.	1	
27	Семейства однодольных. Лабораторная работа № 8. Определение до рода или вида нескольких травянистых растений одного-двух семейств однодольных.	1	
28	Многообразие цветковых растений. Меры профилактики заболеваний, вызываемых растениями.	1	
29	Обобщение по курсу «Растения». Эволюция растений.	1	
30	Обобщение и решение задач по курсу «Биология. Растения»	1	
Растения и окружающая среда			
31	Сохранение биологического разнообразия растений и животных как основа устойчивости биосферы.	1	
32	Экскурсия. Весенние явления в жизни растений и животных.	1	
33	Обобщение по курсу биологии 7 класса. Решение задач	1	
34	Итоговая контрольная работа: «Бактерии. Грибы. Растения. Животные»	1	
35	Заключение. Многообразие живых организмов. Что узнали и чему научились за год (интеллектуальная игра).	1	

Тематическое планирование предмета «Биология». 8 класс.

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

9	Тип Кольчатые черви, общая характеристика. Лабораторная работа № 2. Изучение внешнего строения дождевого червя, наблюдение за его передвижением и реакциями на раздражения	1	Тип Кольчатые черви, общая характеристика.. Значение дождевых червей в почвообразовании. <i>Происхождение червей</i>
Тип Моллюски			
10	Общая характеристика типа Моллюски Тип Моллюски	1	Общая характеристика типа Моллюски. Многообразие моллюсков. <i>Происхождение моллюсков</i> и их значение в природе и жизни человека.
11	Многообразие и значение моллюсков. Лабораторная работа № 3. Изучение строения раковин моллюсков	1	
Тип Членистоногие			
12	Тип Членистоногие Общая характеристика типа Членистоногие. Среды жизни.	1	Общая характеристика типа Членистоногие. Среды жизни. <i>Происхождение членистоногих.</i> Охрана членистоногих.
13	Класс Ракообразные	1	Класс Ракообразные. Особенности строения и жизнедеятельности ракообразных, их значение в природе и жизни человека.
14	Класс Паукообразные.	1	Класс Паукообразные. Особенности строения и жизнедеятельности паукообразных, их значение в природе и жизни человека.
15	Общая характеристика насекомых. Лабораторная работа № 4. Изучение внешнего строения насекомых . Лабораторная работа № 5. Изучение типов развития насекомых.	1	Класс Насекомые. Особенности строения и жизнедеятельности насекомых. Поведение насекомых, инстинкты. Значение насекомых в природе и сельскохозяйственной деятельности человека. Насекомые – вредители. <i>Меры по сокращению численности насекомых-вредителей. Насекомые, снижающие численность вредителей растений.</i> Насекомые – переносчики возбудителей и паразиты человека и домашних животных. Одомашненные насекомые: медоносная
16	Значение и многообразие насекомых.	1	
17	Виртуальная экскурсия. Разнообразие и роль членистоногих в природе родного края. Обобщение по темам Черви, Моллюски и Членистоногие (Беспозвоночные животные).	1	
18	Контрольная работа №1 по темам Черви, Моллюски и Членистоногие (Беспозвоночные животные).	1	

			пчела и тутовый шелкопряд.
Тип Хордовые			
19	Общая характеристика типа Хордовых. Подтип Бесчерепные. Ланцетник. Подтип Черепные, или Позвоночные.	1	Общая характеристика типа Хордовых. Подтип Бесчерепные. Ланцетник. Подтип Черепные, или Позвоночные.
20	Общая характеристика надкласса Рыбы. Лабораторная работа № 6. Изучение внешнего строения и передвижения рыб.	1	Общая характеристика надкласса Рыбы. Места обитания и внешнее строение рыб. Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности у рыб в связи с водным образом жизни. Размножение и развитие и миграция рыб в природе.
21	Основные систематические группы рыб. Значение рыб в природе и жизни человека.	1	Основные систематические группы рыб. Значение рыб в природе и жизни человека. Рыбоводство и охрана рыбных запасов.
Класс Земноводные			
22	Класс Земноводные. Общая характеристика класса Земноводные.	1	Класс Земноводные. Общая характеристика класса Земноводные. Места обитания и распространение земноводных. Особенности внешнего строения в связи с образом жизни. Внутреннее строение земноводных. Размножение и развитие земноводных. <i>Происхождение земноводных.</i> Многообразие современных земноводных и их охрана. Значение земноводных в природе и жизни человека.
Класс Пресмыкающиеся			
23	Класс Пресмыкающиеся. Общая характеристика класса Пресмыкающиеся.	1	Класс Пресмыкающиеся. Общая характеристика класса Пресмыкающиеся. Места обитания, особенности внешнего и внутреннего строения пресмыкающихся. Размножение пресмыкающихся. <i>Происхождение и многообразие древних пресмыкающихся.</i> Значение пресмыкающихся в природе и

			жизни человека.
Класс Птицы			
24	Класс Птицы. Общая характеристика класса Птицы. Лабораторная работа № 7. Изучение внешнего строения и перьевого покрова птиц.	1	Класс Птицы. Общая характеристика класса Птицы. Места обитания и особенности внешнего строения птиц. Особенности внутреннего строения и жизнедеятельности птиц. Размножение и развитие птиц. <i>Сезонные явления в жизни птиц. Экологические группы птиц.</i> Происхождение птиц. Значение птиц в природе и жизни человека. Охрана птиц. Птицеводство. <i>Домашние птицы, приемы выращивания и ухода за птицами.</i>
25	Особенности внутреннего строения и жизнедеятельности птиц.	1	
26	Многообразие птиц. Систематические группы.	1	
27	Значение птиц в природе и жизни человека.	1	
Класс Млекопитающие			
28	Класс Млекопитающие. Общая характеристика класса Млекопитающие. Лабораторная работа № 8. Изучение внешнего строения, скелета и зубной системы млекопитающих.	1	Класс Млекопитающие. Общая характеристика класса Млекопитающие. Среды жизни млекопитающих. Особенности внешнего строения, скелета и мускулатуры млекопитающих. Органы полости тела. Нервная система и поведение млекопитающих, <i>рассудочное поведение.</i> Размножение и развитие млекопитающих. Происхождение млекопитающих. Многообразие млекопитающих. Млекопитающие – переносчики возбудителей опасных заболеваний. Меры борьбы с грызунами. Меры предосторожности и первая помощь при укусах животных. Экологические группы млекопитающих. Сезонные явления в жизни млекопитающих. Происхождение и значение млекопитающих. Охрана млекопитающих. Важнейшие породы
29	Внутреннее строение млекопитающие.	1	
30	Размножение и развитие млекопитающих. . Происхождение млекопитающих	1	
31	Многообразие млекопитающих. Систематические группы.	1	
32	Экологические группы млекопитающих.	1	
33	Важнейшие породы домашних млекопитающих.	1	
34	Обобщение и решение задач по курсу биологии животных.	1	
35	Итоговая контрольная работа по биологии животных	1	
36	Введение в науки о человеке	1	
37	Место человека в системе животного мира.	1	

			домашних млекопитающих. Приемы выращивания и ухода за домашними млекопитающими. <i>Многообразие птиц и млекопитающих родного края.</i>
Строение организма человека			
38	Клетка – основа строения, жизнедеятельности и развития организмов.	1	Клетка – основа строения,
39	Ткани, органы и системы органов организма человека, их строение и функции. Лабораторная работа №9. Выявление особенностей строения клеток разных тканей.	1	жизнедеятельности и развития организмов. Строение, химический состав, жизненные свойства клетки. Ткани, органы и системы органов организма человека, их строение и функции. Организм человека как биосистема. Внутренняя среда организма (кровь, лимфа, тканевая жидкость).
Нервная система			
40	Нервная система: центральная и периферическая, соматическая и вегетативная.	1	Нервная система: центральная и периферическая,
41	Головной мозг. Большие полушария головного мозга.. Лабораторная работа №10. Изучение строения головного мозга	1	соматическая и вегетативная. Нейроны, нервы, нервные узлы. Рефлекторный принцип работы нервной системы. Рефлекторная дуга. Спинной мозг. Головной мозг. Большие полушария головного мозга. <i>Особенности развития головного мозга человека и его функциональная асимметрия.</i> Нарушения деятельности нервной системы и их предупреждение.
Органы чувств. Сенсорные системы.			
42	Строение и функции анализаторов. Лабораторная работа № 11. Изучение строения и работы органа зрения.	1	Органы чувств и их значение в жизни человека. Сенсорные системы, их строение и функции. Глаз и зрение. Оптическая система глаза. Сетчатка. Зрительные рецепторы: палочки и колбочки. Нарушения зрения и их предупреждение. Ухо и
43	Ухо и слух. Строение и функции органа слуха.	1	
44	Обобщение по темам: «Введение, Координация и регуляция, Анализаторы.» Решение задач.	1	

			слух. Строение и функции органа слуха. Гигиена слуха. Органы равновесия, мышечного чувства, осязания, обоняния и вкуса. Взаимодействие сенсорных систем. Влияние экологических факторов на органы чувств.
Опора и движение			
45	Скелет человека. Лабораторная работа №12. Выявление нарушения осанки и наличия плоскостопия.	1	Опорно-двигательная система: строение, функции. Кость: химический состав, строение, рост. Соединение костей. Скелет человека. Особенности скелета человека, связанные с прямохождением и трудовой деятельностью. Влияние факторов окружающей среды и образа жизни на развитие скелета. Мышцы и их функции. Значение физических упражнений для правильного формирования скелета и мышц. Гиподинамия. Профилактика травматизма. Первая помощь при травмах опорно-двигательного аппарата.
46	Свойства, состав, строение и соединение костей. Лабораторная работа №13. Выявление особенностей строения позвонков.	1	
47	Мышцы и их функции.	1	
48	Обобщение по теме: «Опора и движение. Решение задач».	1	
Внутренняя среда организма			
49	Кровь и кровообращение. Лабораторная работа №14. Сравнение микроскопического строения крови лягушки и человека	1	Функции крови и лимфы. Поддержание постоянства внутренней среды. <i>Гомеостаз.</i> Состав крови. Форменные элементы крови: эритроциты, лейкоциты, тромбоциты. Группы крови. Резус-фактор. Переливание крови. Свертывание крови. Иммуниет. Факторы, влияющие на иммунитет. <i>Значение работ Л.Пастера и И.И. Мечникова в области иммунитета.</i> Роль прививок в борьбе с инфекционными заболеваниями. Кровеносная и лимфатическая системы: строение, функции. Строение сосудов. Движение крови по сосудам. Строение и работа сердца. Сердечный
50	Иммунитет и группы крови.	1	
51	Кровеносная и лимфатическая системы: строение, функции. Лабораторная работа №15. Подсчет пульса в разных условиях. Измерение артериального давления	1	
52	Обобщение по теме: Кровь и кровообращение. Решение задач.	1	

			цикл. Пульс. Давление крови. Движение лимфы по сосудам. Гигиена сердечно-сосудистой системы. Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний. Виды кровотечений, приемы оказания первой помощи при кровотечениях.
Дыхание			
53	Дыхательная система: строение и функции. Лабораторная работа №16. Измерение жизненной емкости легких. Дыхательные движения	1	Дыхательная система: строение и функции. Этапы дыхания. Легочные объемы. Газообмен в легких и тканях. Регуляция дыхания. Гигиена дыхания. Вред табакокурения. Предупреждение распространения инфекционных заболеваний и соблюдение мер профилактики для защиты собственного организма. Первая помощь при остановке дыхания, спасении утопающего, отравлении угарным газом.
54	Обобщение по теме «Дыхание. Решение задач»	1	
Пищеварение			
55	Пищеварительная система: строение и функции.	1	Питание.
56	Пищеварение в желудке, в тонком кишечнике. Всасывание питательных веществ.	1	Пищеварение.
57	Обобщение по теме «Пищеварение. Гигиена питания, предотвращение желудочно-кишечных заболеваний».	1	Пищеварительная система: строение и функции. Ферменты, роль ферментов в пищеварении. Обработка пищи в ротовой полости. Зубы и уход за ними. Слюна и слюнные железы. Глотание. Пищеварение в желудке. Желудочный сок. Аппетит. Пищеварение в тонком кишечнике. Роль печени и поджелудочной железы в пищеварении. Всасывание питательных веществ. Особенности пищеварения в толстом кишечнике. Вклад Павлова И. П. в изучение пищеварения. Гигиена питания, предотвращение желудочно-кишечных

			заболеваний.
Обмен веществ и энергии			
58	Общая характеристика обмена веществ и превращение энергии.	1	Обмен веществ и превращение энергии. Две стороны обмена веществ и энергии. Обмен органических и неорганических веществ. Витамины. Проявление гиповитаминозов и авитаминозов, и меры их предупреждения. Энергетический обмен и питание. Пищевые рационы. Нормы питания. Регуляция обмена веществ. Поддержание температуры тела. <i>Терморегуляция при разных условиях среды.</i> Покровы тела. Уход за кожей, волосами, ногтями. Роль кожи в процессах терморегуляции. Приемы оказания первой помощи при травмах, ожогах, обморожениях и их профилактика.
59	Решение задач на определение норм питания	1	
60	Покровы тела.	1	
61	Поддержание температуры тела. Роль кожи в процессах терморегуляции.	1	
Выделение			
62	Мочевыделительная система: строение и функции.	1	Мочевыделительная система: строение и функции. Процесс образования и выделения мочи, его регуляция. Заболевания органов мочевыделительной системы и меры их предупреждения.
63	Обобщение по темам «Обмен веществ, Покровы тела, Выделение».		
Размножение и развитие			
64	Половая система: строение и функции. Оплодотворение и внутриутробное развитие.	1	Половая система: строение и функции. Оплодотворение и внутриутробное развитие. <i>Роды.</i> Рост и развитие ребенка. Половое созревание. Наследование признаков у человека. Наследственные болезни, их причины и предупреждение. Роль генетических знаний в планировании семьи. Забота о репродуктивном здоровье. Инфекции, передающиеся
65	Наследование признаков у человека. Наследственные болезни, их причины и предупреждение.	1	

			половым путем и их профилактика. ВИЧ, профилактика СПИДа.
Здоровье человека и его охрана			
66	Здоровье человека. Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни.	1	<p>Здоровье человека. Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Укрепление здоровья: аутотренинг, закаливание, двигательная активность, сбалансированное питание. Влияние физических упражнений на органы и системы органов. Защитно-приспособительные реакции организма. Факторы, нарушающие здоровье (гиподинамия, курение, употребление алкоголя, несбалансированное питание, стресс). Культура отношения к собственному здоровью и здоровью окружающих.</p> <p>Человек и окружающая среда. <i>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.</i> Соблюдение правил поведения в окружающей среде, в опасных и чрезвычайных ситуациях, как основа безопасности собственной жизни. Зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды</p>
67	Человек и окружающая среда.	1	
68	Обобщение по курсу биологии человека. Решение задач.	1	
69	Итоговая контрольная работа.	1	
70	Биология – наука 21 века (интеллектуальная игра).		

Тематическое планирование предмета «Биология». 9 класс.

68 часов в год, 2 часа в неделю

№	Тема урока	Кол-во часов	Примечание
Введение. Биология как наука			
1	Научные методы изучения, применяемые в биологии: наблюдение, описание, эксперимент.	1	Биология как наука. Научные методы изучения, применяемые в биологии: наблюдение, описание, эксперимент. Гипотеза, модель, теория, их значение и использование в повседневной жизни. Биологические науки. Роль биологии в формировании естественно-научной картины мира. Основные признаки живого. Уровни организации живой природы. <i>Живые природные объекты как система. Классификация живых природных объектов.</i>
2	Роль биологии в формировании естественно-научной картины мира.	1	
3	Классификация живых природных объектов Клеточные и неклеточные формы жизни. Вирусы.	1	
4	Значение знаний об особенностях строения и жизнедеятельности организма человека для самопознания и сохранения здоровья.	1	
5	Происхождение современного человека.	1	
6	Расы. Особенности человека как социального существа.	1	
7	Обобщение по темам введения. Решение задач.	1	
Общие свойства организмов			
8	Клеточная теория. Клеточное строение организмов как доказательство их родства, единства живой природы. Лабораторная работа №1. Изучение клеток и тканей растений и животных на готовых микропрепаратах.	1	Клеточная теория. Клеточное строение организмов как доказательство их родства, единства живой природы. Строение клетки: клеточная оболочка, плазматическая мембрана, цитоплазма, ядро, органоиды. Многообразие клеток. Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Хромосомы и гены. <i>Нарушения в строении и функционировании клеток – одна из причин заболевания организма.</i> Деление клетки – основа размножения, роста и развития организмов. Строение, химический состав, жизненные свойства клетки.
9	Строение клетки: клеточная оболочка, плазматическая мембрана, цитоплазма, органоиды	1	
10	Строение клетки: ядро. Хромосомы и гены.	1	
11	Деление клетки – основа размножения, роста и развития организмов.	1	
12	Химический состав клетки. Особенности химического состава организмов: неорганические вещества, их роль в организме.	1	
13	Химический состав клетки. Особенности химического состава организмов: органические вещества, их роль в организме. Белки	1	
14	Химический состав клетки. Особенности химического состава организмов: органические вещества, их роль в организме. Углеводы и липиды	1	
15	Химический состав клетки. Особенности химического состава организмов: органические вещества, их роль в организме. Нуклеиновые кислоты	1	

16	Жизненные свойства клетки. Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Пластический обмен.	1	
17	Жизненные свойства клетки. Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Энергетический обмен.	1	
18	Обобщение по темам «Общие свойства организмов»	1	
Строение организма человека			
19	Ткани, органы и системы органов организма человека, их строение и функции. Лабораторная работа №2. Выявление особенностей строения клеток разных тканей.	1	Ткани, органы и системы органов организма человека, их строение и функции. Организм человека как биосистема.
Нейрогуморальная регуляция функций организма			
20	Регуляция функций организма, способы регуляции. Механизмы регуляции функций.	1	Регуляция функций организма, способы регуляции. Механизмы регуляции функций.
21	Гормоны, их роль в регуляции физиологических функций организма.	1	Нервная система:
22	Нервная система: центральная и периферическая, соматическая и вегетативная.	1	центральная и периферическая,
23	Головной мозг. Большие полушария головного мозга. Лабораторная работа №3. Изучение строения головного мозга.	1	соматическая и вегетативная. Нейроны, нервы, нервные узлы. Рефлекторный принцип работы нервной системы. Рефлекторная дуга. Спинной мозг. Головной мозг. Большие полушария головного мозга. Особенности развития головного мозга человека и его функциональная асимметрия. Нарушения деятельности нервной системы и их предупреждение.
Сенсорные системы (анализаторы)			
24	Органы чувств и их значение в жизни человека. Сенсорные системы, их строение и функции. Лабораторная работа № 4. Изучение строения и работы органа зрения	1	Органы чувств и их значение в жизни человека. Сенсорные системы, их строение и функции. Глаз и зрение. Оптическая система глаза. Сетчатка.
25	Ухо и слух. Строение и функции органа слуха.	1	Зрительные рецепторы: палочки и колбочки.
26	Обобщение по темам «Координация и регуляция, Анализаторы. Решение задач»	1	Нарушения зрения и их предупреждение. Ухо и слух. Строение и функции органа слуха. Гигиена слуха. Органы равновесия, мышечного чувства,

			осязания, обоняния и вкуса. Взаимодействие сенсорных систем. Влияние экологических факторов на органы чувств.
Опора и движение			
27	Опорно-двигательная система: строение, функции. Лабораторная работа №5. Выявление особенностей строения позвонков.	1	Опорно-двигательная система: строение, функции. Кость: химический состав, строение, рост. Соединение костей. Скелет человека.
28	Скелет человека. Особенности скелета человека, связанные с прямохождением и трудовой деятельностью. Лабораторная работа №6. Выявление нарушения осанки и наличия плоскостопия.	1	Особенности скелета человека, связанные с прямохождением и трудовой деятельностью.
29	Мышцы и их функции. Значение физических упражнений для правильного формирования скелета и мышц. Гиподинамия.	1	Влияние факторов окружающей среды и образа жизни на развитие скелета. Мышцы и их функции. Значение физических упражнений для правильного формирования скелета и мышц. Гиподинамия.
30	Обобщение по теме «Опора и движение. Решение задач. Профилактика травматизма. Первая помощь при травмах опорно-двигательного аппарата»	1	Профилактика травматизма. Первая помощь при травмах опорно-двигательного аппарата.
Кровь и кровообращение			
31	Кровь и кровообращение. Функции крови и лимфы. Поддержание постоянства внутренней среды. Лабораторная работа №7. Сравнение микроскопического строения крови лягушки и человека	1	Функции крови и лимфы. Поддержание постоянства внутренней среды. <i>Гомеостаз</i> . Состав крови. Форменные элементы крови:
32	Иммунитет и группы крови.	1	эритроциты, лейкоциты, тромбоциты.
33	Кровеносная и лимфатическая системы: строение, функции. Лабораторная работа №8. Подсчет пульса в разных условиях. Измерение артериального давления	1	Группы крови. Резус-фактор. Переливание крови. Свертывание крови. Иммунитет. Факторы, влияющие на иммунитет.
34	Обобщение по теме «Кровь и кровообращение. Решение задач. Гигиена сердечно-сосудистой системы»	1	<i>Значение работ Л.Пастера и И.И. Мечникова в области иммунитета</i> . Роль прививок в борьбе с инфекционными заболеваниями. Кровеносная и лимфатическая системы: строение, функции.

			Строение сосудов. Движение крови по сосудам. Строение и работа сердца. Сердечный цикл. Пульс. Давление крови. Движение лимфы по сосудам. Гигиена сердечно-сосудистой системы. Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний. Виды кровотечений, приемы оказания первой помощи при кровотечениях.
Дыхание			
35	Дыхательная система: строение и функции. Лабораторная работа №9. Измерение жизненной емкости легких. Дыхательные движения.	1	Дыхательная система: строение и функции. Этапы дыхания.
36	Обобщение по теме» Дыхание. Решение задач» Гигиена дыхания. Вред табакокурения.	1	Легочные объемы. Газообмен в легких и тканях. Регуляция дыхания. Гигиена дыхания. Вред табакокурения. Предупреждение распространения инфекционных заболеваний и соблюдение мер профилактики для защиты собственного организма. Первая помощь при остановке дыхания, спасении утопающего, отравлении угарным газом.
Пищеварение			
37	Питание. Пищеварение. Пищеварительная система: строение и функции.	1	Питание. Пищеварение. Пищеварительная система: строение и функции.
38	Пищеварение в желудке, в тонком кишечнике. Всасывание питательных веществ.	1	Ферменты, роль ферментов в пищеварении. Обработка пищи в ротовой полости. Зубы и уход за ними.
39	Обобщение по теме: Пищеварение. Гигиена питания, предотвращение желудочно-кишечных заболеваний.	1	Слюна и слюнные железы. Глотание. Пищеварение в желудке. Желудочный сок. Аппетит. Пищеварение в тонком кишечнике. Роль печени и поджелудочной железы в пищеварении.
40	Покровы тела. Уход за кожей, волосами, ногтями. Приемы оказания первой помощи при травмах, ожогах, обморожениях и их профилактика.	1	Всасывание питательных веществ. Особенности пищеварения в толстом кишечнике. Вклад
41	Поддержание температуры тела. Роль кожи в процессах терморегуляции.	1	

			Павлова И. П. в изучение пищеварения. Гигиена питания, предотвращение желудочно-кишечных заболеваний.
Выделение			
42	Мочевыделительная система: строение и функции.	1	Мочевыделительная система: строение и функции. Процесс образования и выделения мочи, его регуляция. Заболевания органов мочевыделительной системы и меры их предупреждения.
Обмен веществ и энергии			
43	Обмен веществ и превращение энергии. Обмен органических и неорганических веществ.	1	Обмен веществ и превращение энергии. Две стороны обмена веществ и энергии. Обмен органических и неорганических веществ. Витамины. Проявление гиповитаминозов и авитаминозов, и меры их предупреждения. Энергетический обмен и питание. Пищевые рационы. Нормы питания. Регуляция обмена веществ. Поддержание температуры тела. <i>Терморегуляция при разных условиях среды.</i> Покровы тела. Уход за кожей, волосами, ногтями. Роль кожи в процессах терморегуляции. Приемы оказания первой помощи при травмах, ожогах, обморожениях и их профилактика.
44	Витамины. Проявление гиповитаминозов и авитаминозов, и меры их предупреждения.	1	
45	Энергетический обмен и питание. Пищевые рационы. Нормы питания. Регуляция обмена веществ.	1	
46	Решение задач на определение норм питания .	1	
47	Обмен веществ и превращения энергии – признак живых организмов.	1	
48	Обобщение по темам «Обмен веществ, Покровы тела, Выделение. Решение задач».	1	
Размножение и развитие			
49	Рост и развитие организмов. Размножение. Бесполое и половое размножение. Половые клетки. Оплодотворение.	1	Половая система: строение и функции. Оплодотворение и внутриутробное развитие. <i>Роды.</i> Рост и развитие ребенка. Половое созревание. Наследование признаков у человека. Наследственные болезни, их причины и
50	Половая система человека: строение и функции. Оплодотворение и внутриутробное развитие. <i>Роды.</i>	1	
51	Наследственная и ненаследственная изменчивость Лабораторная работа №10. Выявление изменчивости организмов;	1	

			предупреждение. Роль генетических знаний в планировании семьи. Забота о репродуктивном здоровье. Инфекции, передающиеся половым путем и их профилактика. ВИЧ, профилактика СПИДа.
Высшая нервная деятельность			
52	Высшая нервная деятельность человека. Безусловные и условные рефлексы, их значение.	1	Высшая нервная деятельность человека, <i>работы И. М. Сеченова, И. П. Павлова, А. А. Ухтомского и П. К. Анохина.</i> Безусловные и условные рефлексы, их значение. Познавательная деятельность мозга. Эмоции, память, мышление, речь. Сон и бодрствование. Значение сна. Предупреждение нарушений сна.
53	Особенности психики человека: осмысленность восприятия, словесно-логическое мышление, способность к накоплению и передаче из поколения в поколение информации.	1	Особенности психики человека: осмысленность восприятия, словесно-логическое мышление, способность к накоплению и передаче из поколения в поколение информации.
54	Индивидуальные особенности личности: способности, темперамент, характер, одаренность.	1	Индивидуальные особенности личности: способности, темперамент, характер, одаренность. Психология и поведение человека. Цели и мотивы деятельности. <i>Значение интеллектуальных, творческих и эстетических потребностей.</i> Роль обучения и воспитания в развитии психики и поведения человека.
Здоровье человека и его охрана			
55	Здоровье человека. Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни.	1	Здоровье человека. Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни.
56	Факторы, нарушающие здоровье (гиподинамия, курение, употребление алкоголя, несбалансированное питание, стресс). Культура отношения к собственному	1	Укрепление

	здоровью и здоровью окружающих.		здоровья: аутотренинг, закаливание, двигательная активность,
57	Человек и окружающая среда.	1	сбалансированное питание.
58	Вид, признаки вида.	1	Влияние физических упражнений на органы и системы органов. Защитно-приспособительные реакции организма.
59	Ч. Дарвин – основоположник учения об эволюции. Основные движущие силы эволюции в природе.	1	Факторы, нарушающие здоровье (гиподинамия, курение, употребление алкоголя,
60	Экология, экологические факторы, их влияние на организмы.	1	несбалансированное питание, стресс). Культура
61	Взаимодействие популяций разных видов в экосистеме. Лабораторная работа №11. Выявление приспособлений у организмов к среде обитания (на конкретных примерах).	1	отношения к собственному здоровью и здоровью окружающих. Человек и окружающая среда.
62	Агрэкосистема (агроценоз) как искусственное сообщество организмов.	1	<i>Значение окружающей среды как источника веществ и энергии.</i>
63	Биосфера–глобальная экосистема. В. И. Вернадский – основоположник учения о биосфере. Структура биосферы.	1	<i>Социальная и природная среда, адаптации к ним.</i>
64	Значение охраны биосферы для сохранения жизни на Земле.	1	<i>Краткая характеристика основных форм труда.</i>
65	Обобщение по курсу биологии основной школы.	1	<i>Рациональная организация труда и отдыха.</i>
66	Что изучено в курсе биологии: краткий обзор. Ответы на вопросы.	1	Соблюдение правил поведения в окружающей среде, в опасных и чрезвычайных ситуациях, как основа безопасности собственной жизни.
67	Итоговая контрольная работа.	1	Зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды.
68	Биология – наука 21 века (интеллектуальная игра).	1	

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 327766045235508045123579633876966067016845890589

Владелец Мишкина Татьяна Валентиновна

Действителен с 29.09.2023 по 28.09.2024