Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
Кунарская средняя общеобразовательная школа

Утверждено:	Согласовано:	Рассмотрено:
Директор МАОУ Кунарская СОШ	Зам. директора по УВР	на заседании ШМО
		протокол № 1
Е.А. Асонакова	Н.А. Клементьева	
от «31» 08 2021 г.	«31» 08 2021 г.	от «30» 08 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по учебному предмету
«Биология»

Уровень образования, класс: основное общее образование, 5-9 классы

Количество часов: 238

Учитель, категория: Паначев Алексей Владимирович

Срок реализации: 2021-2026 г.

с. Кунарское 2021

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Предметные результаты освоения курса биологии на уровне основного общего образования предполагают, что учащиеся:

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

2) формирование первоначальных систематизированных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях, об основных биологических теориях, об экосистемной организации жизни, о взаимосвязи живого и неживого в биосфере, о наследственности и изменчивости; овладение понятийным аппаратом биологии;

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

4) формирование основ экологической грамотности: способности оценивать последствия деятельности человека в природе, влияние факторов риска на здоровье человека; выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих, осознание необходимости действий по сохранению биоразнообразия и природных местообитаний видов растений и животных;

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

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

В результате изучения курса биологии в основной школе учащиеся:

Выпускник **научится** пользоваться научными методами для распознания 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, бактерия 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»

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

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

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

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

Живые организмы

Биология – наука о живых организмах

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

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

Клеточное строение организмов

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

Многообразие организмов

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

Среды жизни

Среда обитания. Факторы среды обитания. Места обитания. Приспособления организмов к жизни в наземно-воздушной среде. Приспособления организмов к жизни в

водной среде. Приспособления организмов к жизни в почвенной среде. Приспособления организмов к жизни в организменной среде. Растительный и животный мир родного края.

Царство Растения

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

Органы цветкового растения

Семя. Строение семени. Корень. Зоны корня. Виды корней. Корневые системы. Значение корня. Видоизменения корней. Побег. Генеративные и вегетативные побеги. Строение побега. Разнообразие и значение побегов. Видоизмененные побеги. 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.

Микроскопическое строение растений

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

Жизнедеятельность цветковых растений

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

Многообразие растений

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

Царство Бактерии

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

Царство Грибы

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

Царство Животные

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

Одноклеточные животные, или Простейшие

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

Тип Кишечнополостные

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

Типы червей

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

Тип Моллюски

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

Тип Членистоногие

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

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

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

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

Тип Хордовые

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

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

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

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

Класс Млекопитающие. Общая характеристика класса Млекопитающие. Среды жизни млекопитающих. Особенности внешнего строения, скелета и мускулатуры млекопитающих. Органы полости тела. Нервная система и поведение млекопитающих, рассудочное поведение. Размножение и развитие млекопитающих. Происхождение млекопитающих. Многообразие млекопитающих. Млекопитающие – переносчики

возбудителей опасных заболеваний. Меры борьбы с грызунами. Меры предосторожности и первая помощь при укусах животных. Экологические группы млекопитающих. Сезонные явления в жизни млекопитающих. Происхождение и значение млекопитающих. Охрана млекопитающих. Важнейшие породы домашних млекопитающих. Приемы выращивания и ухода за домашними млекопитающими. Многообразие птиц и млекопитающих родного края.

Человек и его здоровье

Введение в науки о человеке

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

Общие свойства организма человека

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

Нейрогуморальная регуляция функций организма

Регуляция функций организма, способы регуляции. Механизмы регуляции функций.

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

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

Опора и движение

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

Кровь и кровообращение

Функции крови и лимфы. Поддержание постоянства внутренней среды. Гомеостаз. Состав крови. Форменные элементы крови: эритроциты, лейкоциты, тромбоциты. 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. 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.

Список лабораторных и практических работ по разделу «Живые организмы»:

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

Список экскурсий по разделу «Живые организмы»:

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

Список лабораторных и практических работ 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.

Список лабораторных и практических работ по разделу «Общебиологические закономерности»:

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

Список экскурсий по разделу «Общебиологические закономерности»:

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

Тематическое планирование
5 класс

№ п/п	Раздел / Тема	Элементы содержания	Количество часов
		Живые организмы	
I	**Биология – наука о живых организмах**		**6**
1.	Инструктаж по технике безопасности. Биология – наука о живой природе.	Биология как наука. Роль биологии в познании окружающего мира и практической деятельности людей.	1
2.	Методы изучения биологии. Правила работы в кабинете биологии.	Методы изучения живых организмов. Правила работы в кабинете биологии.	1
3.	Разнообразие живой природы.	Свойства живых организмов (структурированность, целостность, обмен веществ, движение, размножение, развитие, раздражимость, приспособленность, наследственность и изменчивость) их проявление у растений, животных, грибов и бактерий.	1
4.	Среды обитания организма.	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.	1
5.	Экскурсия «Разнообразие живых организмов. Осенние явления в жизни растений и животных.	Экскурсия «Разнообразие птиц и млекопитающих местности проживания (экскурсия в природу, зоопарк или музей). Осенние явления в жизни растений и животных». Соблюдение правил поведения в окружающей среде.	1
6.	Контрольно - обобщающий урок по теме «Биология – наука о живых организмах»	Биология – наука о живых организмах	
II	**Клеточное строение организмов**		**9**
7.	Устройство увеличительных приборов.	Устройство увеличительных приборов. Правила работы с биологическими приборами и инструментами. Лабораторная работа «Изучение устройства увеличительных приборов и правил работы с ними»	1
8.	Химический состав клетки. Неорганические вещества.	Химический состав клетки. Неорганические вещества.	1
9.	Химический состав клетки. Органические вещества.	Химический состав клетки. Органические вещества.	1
10.	Строение клетки (оболочка, цитоплазма, ядро, вакуоли).	Строение клетки: оболочка, цитоплазма, ядро, вакуоли). Животная клетка. Бактериальная клетка. Грибная клетка. Разнообразие растительных клеток.	1
11.	Особенности строения клеток. Пластиды.	Особенности строения клеток. Пластиды. Растительная клетка. Лабораторная работа «Приготовление микропрепарата кожицы чешуи лука (мякоти плода томата)»	1
12.	Процессы	Процессы жизнедеятельности в клетке.	1

	жизнедеятельности в клетке.	Жизнедеятельность клетки	
13.	Деление и рост клеток.	Деление и рост клеток Жизнедеятельность клетки	1
14.	Единство живого. Сравнение строения клеток различных организмов.	Единство живого. Сравнение строения клеток различных организмов. Клетка – основа строения и жизнедеятельности организмов. История изучения клетки. Методы изучения клетки.	1
15.	Контрольно - обобщающий урок по теме «Клеточное строение организмов»	Клеточное строение организмов	1
III	**Многообразие организмов**		**19**
16.	Классификация организмов.	Классификация организмов. Принципы классификации. Основные царства живой природы.	1
17.	Строение и многообразие бактерий.	Строение и многообразие бактерий. Бактерии, их строение и жизнедеятельность.	1
18.	Роль бактерий в природе и жизни человека.	Роль бактерий в природе, жизни человека. Меры профилактики заболеваний, вызываемых бактериями.	1
19.	Строение грибов. Грибы съедобные и несъедобные.	Строение грибов. Грибы съедобные и несъедобные. Отличительные особенности грибов. Многообразие грибов. Роль грибов в природе, жизни человека. Грибы-паразиты.	1
20.	Плесневые грибы и дрожжи. Роль грибов в природе и жизни человека.	Плесневые грибы и дрожжи. Роль грибов в природе и жизни человека. Съедобные и ядовитые грибы. Первая помощь при отравлении грибами. Меры профилактики заболеваний, вызываемых грибами. Лабораторная работа «Изучение строения плесневых грибов»	1
21.	Характеристика царства Растения.	Характеристика царства Растения Многообразие и значение растений в природе и жизни человека. Общее знакомство с цветковыми растениями. Ткани растений. Растительные ткани и органы растений. Классификация растений. Ткани организмов.	1
22.	Водоросли.	Водоросли – низшие растения. Многообразие водорослей.	1
23.	Лишайники.	Лишайники, их роль в природе и жизни человека.	1
24.	Высшие споровые растения.	Высшие споровые растения (мхи, папоротники, хвощи, плауны), отличительные особенности	1
25.	Голосеменные растения.	Голосеменные растения Отдел Голосеменные, отличительные особенности	1
26.	Покрытосеменные растения.	Покрытосеменные растения Отдел Покрытосеменные (Цветковые), отличительные особенности	1
27.	Общая характеристика царства Животные.	Общая характеристика царства Животные Общее знакомство с животными. Экскурсия «Многообразие животных»	1
28.	Подцарство Одноклеточные.	Подцарство Одноклеточные. Одноклеточные и многоклеточные организмы.	1
29.	Подцарство Многоклеточные. Беспозвоночные животные.	Подцарство Многоклеточные. Беспозвоночные животные. Одноклеточные и многоклеточные организмы.	1

30.	Холоднокровные позвоночные животные.	Холоднокровные позвоночные животные. Общее знакомство с животными. Многообразие и классификация животных.	1
31.	Теплокровные позвоночные животные.	Теплокровные позвоночные животные. Общее знакомство с животными. Многообразие и классификация животных.	1
32.	Обобщающий урок «Многообразие живой природы. Охрана природы».	Растительный и животный мир родного края.	
33.	Контрольно - обобщающий урок по теме «Многообразие организмов»	Многообразие организмов.	**1**
34.	Экскурсия «Весенние явления в жизни растений и животных».	Сезонные явления в жизни животных.	**1**

6 класс

№ п/п	Раздел / Тема	Элементы содержания	Количество часов
I	**Жизнедеятельность организмов**		**16**
1.	Инструктаж по технике безопасности. Обмен веществ – главный признак жизни.	Обмен веществ – главный признак жизни. Процессы жизнедеятельности растений. Обмен веществ и превращение энергии: почвенное питание и воздушное питание (фотосинтез), дыхание, удаление конечных продуктов обмена веществ.	1
2.	Почвенное питание растений.	Почвенное питание. Зоны корня. Корневой волосок.	1
3.	Удобрения.	Удобрения.	1
4.	Фотосинтез.	Фотосинтез. Воздушное питание (фотосинтез)	1
5.	Значение фотосинтеза.	Значение фотосинтеза. Космическая роль зеленых растений.	1
6.	Питание бактерий и грибов.	Питание бактерий и грибов. Бактерии, их жизнедеятельность. Грибы-паразиты.	1
7.	Гетеротрофное питание. Растительноядные животные.	Гетеротрофное питание. Растительноядные животные.	1
8.	Плотоядные и всеядные животные. Хищные растения.	Плотоядные и всеядные животные. Хищные растения.	1
9.	Газообмен между организмом и окружающей средой. Дыхание животных.	Газообмен между организмом и окружающей средой. Дыхание животных.	1
10.	Дыхание растений.	Дыхание растений	1
11.	Передвижение веществ в организмах. Передвижение веществ у растений.	Передвижение веществ в организмах. Передвижение веществ у растений. Транспорт веществ. Лабораторная работа «Выявление передвижение воды и минеральных веществ в растении»;	1
12.	Передвижение веществ у животных.	Передвижение веществ у животных.	1
13.	Освобождение организма от вредных продуктов	Освобождение организма от вредных продуктов жизнедеятельности. Выделение у растений.	1

	жизнедеятельности. Выделение у растений.	Удаление конечных продуктов обмена веществ. Сезонные явления в жизни растений.	
14.	Выделение у животных.	Выделение у животных.	1
15.	Обобщающий урок по теме «Жизнедеятельность организмов».	Обмен веществ и превращение энергии: почвенное питание и воздушное питание (фотосинтез), дыхание, удаление конечных продуктов обмена веществ. Экскурсия «Зимние явления в жизни растений и животных».	1
16.	Контрольная работа по теме «Жизнедеятельность организмов»	Жизнедеятельность организмов.	1
II	Размножение, рост и развитие организмов		**6**
17.	Размножение организмов, его значение. Бесполое размножение.	Размножение организмов, его значение. Бесполое размножение. Вегетативное размножение растений. Приемы выращивания и размножения растений и ухода за ними. Лабораторная работа «Вегетативное размножение комнатных растений»	1
18.	Половое размножение.	Половое размножение растений. Оплодотворение у цветковых растений.	1
19.	Рост и развитие – свойства живых организмов. Индивидуальное развитие.	Рост и развитие – свойства живых организмов. Индивидуальное развитие. Рост, развитие и размножение растений.	1
20.	Влияние вредных привычек на индивидуальное развитие и здоровье человека.	Влияние вредных привычек на индивидуальное развитие и здоровье человека.	1
21.	Обобщающий урок по теме «Размножение, рост и развитие организмов».	Размножение, рост и развитие организмов	1
22.	Контрольная работа по теме «Размножение, рост и развитие организмов».	Размножение, рост и развитие организмов	1
III	**Регуляция жизнедеятельности организмов**		**12**
23.	Способность организмов воспринимать воздействия внешней среды и реагировать на них.	Способность организмов воспринимать воздействия внешней среды и реагировать на них. Раздражимость.	1
24.	Гуморальная регуляция жизнедеятельности организмов.	Гуморальная регуляция жизнедеятельности организмов.	1
25.	Нервная регуляция. Общее представление о нервной системе.	Нервная регуляция. Общее представление о нервной системе Нервная система	1
26.	Нейрогуморальная регуляция жизнедеятельности многоклеточных животных.	Нейрогуморальная регуляция жизнедеятельности многоклеточных животных.	1
27.	Поведение организмов.	Поведение организмов Врожденное поведение. Безусловные рефлексы. Поведение животных (раздражимость, рефлексы и инстинкты).	1
28.	Приобретенное поведение. Условные рефлексы.	Приобретенное поведение. Условные рефлексы. Поведение животных (раздражимость, рефлексы и инстинкты).	1
29.	Поведение человека. Высшая нервная деятельность	Поведение человека. Высшая нервная деятельность	1

30.	Движение организмов.	Движение растений. Движения.	1
31.	Передвижение животных.	Передвижение животных. Лабораторная работа «Изучение строения и передвижения одноклеточных животных»	1
32.	Организм – единое целое.	Организм единое целое. Растение – целостный организм (биосистема). Организм животного как биосистема.	1
33.	Контрольная работа по теме «Регуляция жизнедеятельности организмов»	Регуляция жизнедеятельности организмов	1
34.	Экскурсия: «Весенние явления в жизни растений и животных». Сезонные явления в жизни животных.	Экскурсия: «Весенние явления в жизни растений и животных». Сезонные явления в жизни животных.	**1**

7 класс

№ п/п	Раздел / Тема	Элементы содержания	Количество часов
I	**Многообразие организмов, их классификация**		**1**
1	Инструктаж по технике безопасности. Многообразие и классификация организмов.	Многообразие и классификация организмов. Классификация организмов. Принципы классификации. Основные царства живой природы. Клеточные и неклеточные формы жизни.	1
II	**Бактерии, грибы, лишайники**		**3**
2	Бактерии – доядерные организмы.	Бактерии – доядерные организмы. Бактерии, их строение и жизнедеятельность. Роль бактерий в природе, жизни человека. Меры профилактики заболеваний, вызываемых бактериями. Значение работ Р. Коха и Л. Пастера.	1
3	Грибы – царство живой природы.	Грибы – царство живой природы. 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.	1
4	Лишайники – комплексные симбиотические организмы.	Лишайники – комплексные симбиотические организмы. Лишайники, их роль в природе и жизни человека.	1
III	**Многообразие растительного мира**		**12**
5	Водоросли.	Водоросли. Многообразие растений. Водоросли – низшие растения. Многообразие водорослей. Лабораторная работа «Изучение строения водорослей»	1
6	Высшие споровые растения. Мхи, строение и жизнедеятельность, роль в природе, хозяйственное значение.	Высшие споровые растения (мхи), Мхи, строение и жизнедеятельность, роль в природе, хозяйственное значение. Отличительные особенности и многообразие. Лабораторная работа «Изучение внешнего строения мхов (на местных видах)»	1
7	Папоротники, строение,	Папоротники, строение, жизнедеятельность,	1

	жизнедеятельность, многообразие, их роль в природе.	многообразие, их роль в природе. Высшие споровые растения (папоротники, хвощи, плауны), отличительные особенности и многообразие. Лабораторная работа «Изучение внешнего строения папоротника (хвоща)»	
8	Семенные растения. Голосеменные растения.	Семенные растения. Голосеменные растения. Отдел Голосеменные, отличительные особенности и многообразие. Лабораторная работа «Изучение внешнего строения хвои, шишек и семян голосеменных растений»	1
9	Покрытосеменные, или Цветковые. Строение семян.	Покрытосеменные, или Цветковые. Строение семян Отдел Покрытосеменные (Цветковые), отличительные особенности. Жизненные формы растений. Условия обитания растений. Вегетативные и генеративные органы. Лабораторная работа «Изучение внешнего строения покрытосеменных растений». Семя. Строение семени. Лабораторная работа «Изучение строения семян однодольных и двудольных растений»	1
10	Виды корней и типы корневых систем. Видоизменение корней.	Виды корней и типы корневых систем. Видоизменение корней. Корень. Зоны корня. Виды корней. Корневые системы. Значение корня. Видоизменения корней. Микроскопическое строение корня. Корневой волосок. Лабораторная работа «Изучение органов цветкового растения»	1
11	Побег и почки.	Побег и почки. Генеративные и вегетативные побеги. Строение побега. Разнообразие и значение побегов. Видоизмененные побеги. Почки. Вегетативные и генеративные почки. Лабораторная работа «Изучение органов цветкового растения»	1
12	Строение стебля.	Строение стебля. Микроскопическое строение стебля. Стебель. Строение и значение стебля. Лабораторная работа «Изучение органов цветкового растения»	1
13	Лист. Клеточное строение листа.	Лист. Клеточное строение листа. Строение листа. Листорасположение. Жилкование листа. Микроскопическое строение листа. Лабораторная работа «Изучение органов цветкового растения»	1
14	Строение и разнообразие цветков. Соцветия.	Строение и разнообразие цветков. Соцветия Строение и значение цветка. Соцветия. Опыление. Виды опыления. Лабораторная работа «Изучение органов цветкового растения»	1
15	Плоды. Размножение покрытосеменных растений.	Плоды. Размножение покрытосеменных растений Строение и значение плода. Многообразие плодов. Распространение плодов. Лабораторная работа «Изучение органов цветкового растения»	1
16	Классификация покрытосеменных растений. Класс Двудольные. Класс Однодольные.	Контрольный тест «Многообразие растительного мира». Классификация растений. Классы Однодольные и Двудольные. Многообразие цветковых растений. Меры профилактики заболеваний, вызываемых растениями.	1

		Лабораторная работа «Определение признаков класса в строении растений. Определение до рода или вида нескольких травянистых растений одного-двух семейств»	
IV	**Многообразие животного мира**		**16**
17	Общие сведения о животном мире.	Общие сведения о животном мире. Многообразие и классификация животных. Значение животных в природе и жизни человека.	1
18	Одноклеточные животные, или Простейшие.	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. Лабораторная работа «Изучение строения и передвижения одноклеточных животных».	1
19	Многоклеточные животные.	Многоклеточные животные. Животные ткани, органы и системы органов животных. Организм животного как биосистема.	1
20	Тип Кишечнополостные.	Тип Кишечнополостные. Многоклеточные животные. Общая характеристика типа Кишечнополостные. Регенерация. Происхождение кишечнополостных. Значение кишечнополостных в природе и жизни человека.	1
21	Черви.	Черви. 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. Лабораторная работа «Изучение внешнего строения дождевого червя, наблюдение за его передвижением и реакциями на раздражения»	1
22	Моллюски.	Моллюски. Общая характеристика типа Моллюски. Многообразие моллюсков. Происхождение моллюсков и их значение в природе и жизни человека. Лабораторная работа «Изучение строения раковин моллюсков»	1

23-24	Членистоногие.	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. Лабораторная работа «Изучение внешнего строения насекомого. Изучение типов развития насекомых. Разнообразие и роль членистоногих в природе родного края»	2
25	Тип Хордовые.	Тип Хордовые. Общая характеристика типа Хордовых. Подтип Бесчерепные. Ланцетник. Лабораторная работа «Изучение строения позвоночного животного»	1
26-27	Класс Рыбы.	Класс Рыбы. 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. Лабораторная работа «Изучение внешнего строения и передвижения рыб»	2
28	Класс Земноводные.	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.	1
29	Класс Пресмыкающиеся.	Класс Пресмыкающиеся. Общая характеристика класса Пресмыкающиеся. Места обитания, особенности внешнего и внутреннего строения пресмыкающихся. Размножение пресмыкающихся. Происхождение и	1

		многообразие древних пресмыкающихся. Значение пресмыкающихся в природе и жизни человека.	
30	Класс Птицы.	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.	1
31-32	Класс Млекопитающие.	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. Лабораторная работа «Изучение внешнего строения скелета и зубной системы млекопитающих»	2
V	**Эволюция растений и животных, их охрана**		**2**
33	Контрольный тест «Многообразие животного мира».	Этапы эволюции органического мира.	1
34	Охрана растительного и животного мира.	Охрана растительного и животного мира. Соблюдение правил поведения в окружающей среде. Бережное отношение к природе. Охрана биологических объектов.	1

8 класс

№ п/п		Раздел / Тема	Количество часов
I	**Наука о человеке**		**3**
1.	**Инструктаж по технике безопасности. Науки о человеке и их методы.**	Науки о человеке и их методы. Значение знаний об особенностях строения и жизнедеятельности организма человека для самопознания и сохранения здоровья.	1

		Комплекс наук, изучающих организм человека. Научные методы изучения человеческого организма (наблюдение, измерение, эксперимент).	
2.	**Биологическая природа человека. Расы человека.**	Биологическая природа человека. Расы человека. Место человека в системе животного мира. Сходства и отличия человека и животных. Особенности человека как социального существа.	1
3.	**Происхождение и эволюция человека. Антропогенез.**	Происхождение и эволюция человека. Антропогенез. Происхождение современного человека. Расы.	1
II	**Общий обзор организма человека**		**3+1**
4.	**Строение организма человека (1).**	Строение организма человека Клетка – основа строения, жизнедеятельности и развития организмов. Строение, химический состав, жизненные свойства клетки. Ткани. Лабораторная работа «Выявление особенностей строения клеток разных тканей»	1
5.	**Строение организма человека (2).**	Органы и системы органов организма человека, их строение и функции. Организм человека как биосистема. Внутренняя среда организма (кровь, лимфа, тканевая жидкость).	1
6.	**Регуляция процессов жизнедеятельности.**	Регуляция процессов жизнедеятельности. Регуляция функций организма, способы регуляции. Механизмы регуляции функций.	1
7.	**Обобщение и контроль знаний по темам «Наука о человеке» и «Общий обзор организма человека»**	Наука о человеке» и «Общий обзор организма человека	1
III	**Опора и движение**		**7**
8.	**Опорно-двигательная система. Состав, строение и рост костей.**	Опорно-двигательная система: строение, функции. Кость: химический состав, строение, рост.	1
9.	**Скелет человека. Соединение костей. Скелет головы.**	Соединение костей. Скелет головы. Соединение костей. Скелет человека.	1
10.	**Скелет туловища. Скелет конечностей и их поясов.**	Скелет туловища. Скелет конечностей и их поясов. Особенности скелета человека, связанные с прямохождением и трудовой деятельностью. Влияние факторов окружающей среды и образа жизни на развитие скелета. Лабораторная работа «Выявление особенностей строения позвонков»	1
11.	**Строение и функции скелетных мышц.**	Строение и функции скелетных мышц. Мышцы и их функции.	1
12.	**Работа мышц и её регуляция**	Работа мышц и её регуляция	1
13.	**Значение физических упражнений и культуры труда для формирования скелета и мускулатуры.**	Значение физических упражнений для правильного формирования скелета и мышц. Гиподинамия Значение физических упражнений и культуры труда для формирования скелета и мускулатуры.	1
14.	**Нарушения опорно-двигательной системы.**	Нарушения опорно-двигательной системы. Травматизм. Профилактика травматизма.	1

	Травматизм.	Первая помощь при травмах опорно-двигательного аппарата. Лабораторная работа «Выявление нарушения осанки и наличия плоскостопия»	
IV	**Внутренняя среда организма**		**4**
15.	**Состав внутренней среды организма и её функции.**	Состав внутренней среды организма и её функции. Функции крови и лимфы. Поддержание постоянства внутренней среды.	1
16.	**Состав крови. Постоянство внутренней среды.**	Состав крови. Постоянство внутренней среды Форменные элементы крови: эритроциты, лейкоциты, тромбоциты. Гомеостаз. Лабораторная работа «Сравнение микроскопического строения крови человека и лягушки»	1
17.	**Свёртывание крови. Переливание крови. Группы крови.**	Свёртывание крови. Переливание крови. Группы крови. Резус-фактор. Переливание крови. Свертывание крови.	1
18.	**Иммунитет. Нарушения иммунной системы человека. Вакцинация.**	Иммунитет. Нарушения иммунной системы человека. Вакцинация. Факторы, влияющие на иммунитет. Значение работ Л. Пастера и И.И. Мечникова в области иммунитета. Роль прививок в борьбе с инфекционными заболеваниями.	1
V	**Кровообращение лимфообращение**		**4**
19.	**Органы кровообращения. Строение и работа сердца.**	Органы кровообращения. Строение и работа сердца. Кровеносная и лимфатическая системы: строение, функции.	1
20.	**Сосудистая система. Лимфообращение.**	Сосудистая система. Лимфообращение. Строение сосудов. Движение крови по сосудам. Строение и работа сердца. Сердечный цикл. Пульс. Давление крови. Движение лимфы по сосудам. Лабораторная работа «Подсчет пульса в разных условиях. Измерение артериального давления»	1
21.	**Сердечно-сосудистые заболевания. Первая помощь при кровотечении.**	Сердечно-сосудистые заболевания. Первая помощь при кровотечении. Гигиена сердечно-сосудистой системы. Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний. Виды кровотечений, приемы оказания первой помощи при кровотечениях.	1
22.	**Обобщение и систематизация знаний**	Движение как важнейшее свойство живого на примере функционирования транспортных систем организма человека.	1
VI	**Дыхание**		**4**
23.	**Дыхание и его значение. Органы дыхания.**	Дыхание и его значение. Органы дыхания. Дыхательная система: строение и функции.	1
24.	**Механизм дыхания. Жизненная ёмкость лёгких.**	Механизм дыхания. Жизненная ёмкость лёгких Этапы дыхания. Легочные объемы. Газообмен в легких и тканях. Лабораторная работа «Измерение жизненной емкости легких. Дыхательные движения»	1
25.	**Регуляция дыхания. Охрана воздушной среды.**	Регуляция дыхания. Гигиена дыхания. Вред табакокурения. Охрана воздушной среды.	1
26.	**Заболевания органов**	Заболевания органов дыхания, их	1

	дыхания, их профилактика. Реанимация.	профилактика. Реанимация. Предупреждение распространения инфекционных заболеваний и соблюдение мер профилактики для защиты собственного организма. Первая помощь при остановке дыхания, спасении утопающего, отравлении угарным газом.	
27.	**Обобщение и контроль знаний по теме «Дыхание»**	Дыхание	
VII	**Питание**		**5+1**
28.	**Питание и его значение. Органы пищеварения и их функции.**	Питание и его значение. Органы пищеварения и их функции. Питание. Пищеварение. Пищеварительная система: строение и функции.	1
29.	**Пищеварение в ротовой полости. Глотка и пищевод.**	Пищеварение в ротовой полости. Глотка и пищевод. Обработка пищи в ротовой полости. Зубы и уход за ними. Слюна и слюнные железы. Глотание.	1
30.	**Пищеварение в желудке и кишечнике.**	Пищеварение в желудке и кишечнике. Желудочный сок. Аппетит. Пищеварение в тонком кишечнике. Роль печени и поджелудочной железы в пищеварении.	1
31.	**Всасывание питательных веществ в кровь.**	Всасывание питательных веществ в кровь. Особенности пищеварения в толстом кишечнике.	1
32.	**Регуляция пищеварения. Гигиена питания.**	Регуляция пищеварения. Гигиена питания. Вклад Павлова И. П. в изучение пищеварения. Гигиена питания, предотвращение желудочно-кишечных заболеваний.	1
33.	**Обобщение и контроль знаний по теме «Питание»**	Питание	1
VIII	**Обмен веществ и превращение энергии**		**4**
34.	**Пластический и энергетический обмен.**	Пластический и энергетический обмен. Обмен веществ и превращение энергии. Две стороны обмена веществ и энергии. Обмен органических и неорганических веществ.	1
35.	**Ферменты и их роль в организме человека.**	Ферменты, роль ферментов в пищеварении.	1
36.	**Витамины и их роль в организме человека.**	Витамины и их роль в организме человека. Проявление гиповитаминозов и авитаминозов, и меры их предупреждения.	1
37.	**Нормы и режим питания. Нарушение обмена веществ.**	Нормы и режим питания. Нарушение обмена веществ. Энергетический обмен и питание. Пищевые рационы. Нормы питания. Регуляция обмена веществ.	1
IX	**Выделение продуктов обмена**		**3**
38.	**Выделение и его значение. Органы мочевыделения.**	Выделение и его значение. Органы мочевыделения. Мочевыделительная система: строение и функции. Процесс образования и выделения мочи, его регуляция.	1
39.	**Заболевания органов мочевыделения.**	Заболевания органов мочевыделительной системы и меры их предупреждения.	1
40.	**Обобщение знаний по темам «Обмен веществ и превращение энергии» и**	Обмен веществ и превращение энергии. Выделение продуктов обмена	1

	«Выделение продуктов обмена»		
X	**Покровы тела**		**3**
41.	**Наружные покровы тела. Строение и функции кожи.**	Наружные покровы тела. Строение и функции кожи. Покровы тела. Уход за кожей, волосами, ногтями. Роль кожи в процессах терморегуляции.	1
42.	**Болезни и травмы кожи.**	Болезни и травмы кожи. Приемы оказания первой помощи при травмах, ожогах, обморожениях и их профилактика.	1
43.	**Гигиена кожных покровов.**	Гигиена кожных покровов. Поддержание температуры тела. Терморегуляция при разных условиях среды.	1
XII	**Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности**		**7+1**
44.	**Железы внутренней секреции и их функции.**	Железы внутренней секреции и их функции. Железы и их классификация. 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.	1
45.	**Работа эндокринной системы и её нарушения.**	Работа эндокринной системы и её нарушения Гормоны, их роль в регуляции физиологических функций организма. Эндокринная система.	1
46.	**Строение нервной системы и её значение.**	Строение нервной системы и её значение. Нервная система: центральная и периферическая, соматическая и вегетативная. Нейроны, нервы, нервные узлы. Рефлекторный принцип работы нервной системы. Рефлекторная дуга.	1
47.	**Спинной мозг.**	Спинной мозг.	1
48.	**Головной мозг.**	Головной мозг. Большие полушария головного мозга. Особенности развития головного мозга человека и его функциональная асимметрия. Лабораторная работа «Изучение строения головного мозга»	1
49.	**Вегетативная нервная система.**	Вегетативная нервная система. Нервная система: вегетативная.	1
50.	**Нарушения в работе нервной системы и их предупреждение.**	Нарушения деятельности нервной системы и их предупреждение.	1
51.	Обобщение и контроль знаний по темам «Покровы тела» и «Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности»	Покровы тела. Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности.	1
XIII	**Органы чувств. Анализаторы**		**4**
52.	**Понятие об анализаторах. Зрительный анализатор.**	Понятие об анализаторах. Зрительный анализатор 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.	1

		Лабораторная работа «Изучение строения и работы органа зрения»	
53.	**Слуховой анализатор.**	Слуховой анализатор. Ухо и слух. Строение и функции органа слуха. Гигиена слуха.	1
54.	**Вестибулярный анализатор. Мышечное чувство. Осязание.**	Вестибулярный анализатор. Мышечное чувство. Осязание. Органы равновесия, мышечного чувства, осязания,	1
55.	**Вкусовой и обонятельный анализаторы. Боль.**	Вкусовой и обонятельный анализаторы. Боль. Органы обоняния и вкуса. Взаимодействие сенсорных систем. Влияние экологических факторов на органы чувств.	1
XIV	**Психика и поведение человека. Высшая нервная деятельность.**		**6**
56.	**Высшая нервная деятельность. Рефлексы.**	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. Рефлексы. Эмоции, память, мышление, речь.	1
57.	**Память и обучение.**	Память. Роль обучения.	1
58.	**Врождённое и приобретённое поведение.**	Врождённое и приобретённое поведение.	1
59.	**Сон и бодрствование.**	Сон и бодрствование. Значение сна. Предупреждение нарушений сна.	1
60.	**Особенности высшей нервной деятельности человека.**	Особенности высшей нервной деятельности человека. 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.	1
61.	**Обобщение знаний о высшей нервной деятельности.**	Высшая нервная деятельность.	1
XV	**Размножение и развитие человека**		**4**
62.	**Особенности размножения человека.**	Особенности размножения человека. Наследование признаков у человека. Наследственные болезни, их причины и предупреждение. Роль генетических знаний в планировании семьи.	1
63.	**Органы размножения. Половые клетки. Оплодотворение.**	Органы размножения. Половые клетки. Оплодотворение. Половая система: строение и функции. Оплодотворение. Забота о репродуктивном здоровье. Инфекции, передающиеся половым путем и их профилактика. ВИЧ, профилактика СПИДа.	1
64.	**Беременность и роды.**	Беременность и роды. Внутриутробное развитие. Роды.	1
65.	**Рост и развитие ребёнка после рождения.**	Рост и развитие ребенка после рождения. Половое созревание.	1

XVI	**Человек и окружающая среда**		**4+1**
66.	**Социализация и природная среда человека.**	Социализация и природная среда человека. 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.	1
67.	**Окружающая среда и здоровье человека.**	Окружающая среда и здоровье человека. 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.	1
68.	**Анализ и оценка влияния факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье человека.**	Анализ и оценка влияния факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье человека.	1

9 класс

№ п/п	**Раздел / Тема**	**Элементы содержания**	**Количество часов**
I	**Биология в системе наук**		**2**
1.	Инструктаж по технике безопасности. **Биология как наука.**	Биология как наука. Биологические науки. Основные признаки живого. Уровни организации живой природы. Живые природные объекты как система. Классификация живых природных объектов.	1
2.	**Методы биологических исследований. Значение биологии.**	Методы биологических исследований. Значение биологии. Научные методы изучения, применяемые в биологии: наблюдение, описание, эксперимент. Гипотеза, модель, теория, их значение и использование в повседневной жизни. Роль биологии в формировании естественно-научной картины мира.	1
II	**Основы цитологии – науки о клетке**		**10+1**
3.	**Цитология – наука о клетке.**	Цитология – наука о клетке.	1
4.	**Клеточная теория.**	Клеточная теория. Клеточное строение организмов как доказательство их родства, единства живой природы.	1
5.	**Химический состав клетки.**	Химический состав клетки Особенности	1

		химического состава организмов: неорганические и органические вещества, их роль в организме.	
6.	**Строение клетки.**	Строение клетки: клеточная оболочка, плазматическая мембрана, цитоплазма, ядро, органоиды.	1
7.	**Особенности клеточного строения организмов. Вирусы.**	Особенности клеточного строения организмов. Вирусы. Многообразие клеток. Клеточные и неклеточные формы жизни. Вирусы.	1
8.	**Лабораторная работа «Строение эукариотических клеток у растений, животных, грибов и прокариотических клеток у бактерий».**	Изучение клеток и тканей растений и животных на готовых микропрепаратах	1
9.	**Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Фотосинтез.**	Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Фотосинтез.	1
10.	**Обмен веществ и превращения энергии – признак живых организмов.**	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.	1
11.	**Биосинтез белков.**	Биосинтез белков Хромосомы и гены. Нарушения в строении и функционировании клеток – одна из причин заболевания организма.	1
12.	**Регуляция процессов жизнедеятельности в клетке.**	Регуляция процессов жизнедеятельности в клетке.	1
13.	**Обобщение и контроль знаний по темам «Биология в системе наук» и «Основы цитологии – науки о клетке».**	Основы цитологии – науки о клетке	1
III	**Размножение и индивидуальное развитие (онтогенез) организмов**		**5**
14.	**Одноклеточные и многоклеточные организмы.**	Одноклеточные и многоклеточные организмы.	1
15.	**Формы размножения организмов. Бесполое размножение. Митоз.**	Формы размножения организмов. Бесполое размножение. Митоз. Размножение. Бесполое и половое размножение. Деление клетки – основа размножения, роста и развития организмов.	1
16.	**Половое размножение. Мейоз.**	Половое размножение. Мейоз Бесполое и половое размножение. Половые клетки. Оплодотворение.	1
17.	**Индивидуальное развитие организма (онтогенез).**	Индивидуальное развитие организма (онтогенез). Рост и развитие организмов.	1
18.	**Влияние факторов внешней среды на онтогенез.**	Влияние факторов внешней среды на онтогенез. Приспособленность организмов к условиям среды.	1
IV	**Основы генетики**		**10+3**
19.	**Генетика как отрасль биологической науки.**	Генетика как отрасль биологической науки. Наследственность и изменчивость – свойства организмов.	1
20.	**Методы исследования наследственности. Фенотип и**	Методы исследования наследственности. Фенотип и генотип.	1

	генотип.		
21.	**Закономерности наследования.**	Закономерности наследования. Наследственность	1
22.	**Закономерности наследования.**	Наследственность	1
23.	**Решение генетических задач.**	Решение генетических задач.	1
24.	**Решение генетических задач.**	Решение генетических задач.	1
25.	**Хромосомная теория наследственности. Генетика пола.**	Хромосомная теория наследственности. Генетика пола.	1
26.	**Основные формы изменчивости организмов. Генотипическая изменчивость.**	Основные формы изменчивости организмов. Генотипическая изменчивость. Наследственная и ненаследственная изменчивость.	1
27.	**Комбинативная изменчивость.**	Комбинативная изменчивость. Наследственная изменчивость	1
28.	**Фенотипическая изменчивость.**	Фенотипическая изменчивость. Ненаследственная изменчивость	1
29.	**Лабораторная работа «Описание фенотипов растений».**	Выявление изменчивости организмов	1
30.	**Лабораторная работа «Изучение модификационной изменчивости и построение вариационной кривой».**	Выявление изменчивости организмов	1
31.	**Обобщение и контроль знаний по темам «Размножение и индивидуальное развитие (онтогенез) организмов» и «Основы генетики»**	Размножение и индивидуальное развитие (онтогенез) организмов	1
V	**Генетика человека**		**2**
32.	**Методы изучения наследственности.**	Методы изучения наследственности.	1
33.	**Генотип и здоровье человека.**	Генотип и здоровье человека.	1
VI	**Основы селекции и биотехнологии**		**3**
34.	**Основы селекции.**	Основы селекции Применение знаний о наследственности, изменчивости и искусственном отборе при выведении новых пород животных, сортов растений и штаммов микроорганизмов.	1
35.	**Достижения мировой и отечественной селекции.**	Достижения мировой и отечественной селекции.	1
36.	**Биотехнология: достижения и перспективы развития.**	Биотехнология: достижения и перспективы развития.	1
VII	**Эволюционное учение**		**8**
37.	**Учение об эволюции органического мира.**	Учение об эволюции органического мира. Ч. Дарвин – основоположник учения об эволюции.	1
38.	**Вид. Критерии вида.**	Вид, признаки вида. Вид как основная систематическая категория живого.	1
39.	**Популяционная структура вида.**	Популяция как форма существования вида в природе.	1

40.	**Видообразование.**	Видообразование. Популяция как единица эволюции.	1
41.	**Борьба за существование и естественный отбор. Движущие силы эволюции.**	Борьба за существование и естественный отбор. Движущие силы эволюции Основные движущие силы эволюции в природе.	1
42.	**Адаптация как результат естественного отбора.**	Адаптация как результат естественного отбора Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания. Практическая работа «Выявление приспособлений у организмов к среде обитания (на конкретных примерах)»	1
43.	**Современные проблемы эволюции.**	Современные проблемы эволюции.	1
44.	**Экскурсия «Естественный отбор - движущая сила эволюции»**	Экскурсия «Естественный отбор - движущая сила эволюции»	1
VIII	**Возникновение и развитие жизни на Земле**		**5+1**
45.	**Взгляды, гипотезы и теории о происхождении жизни.**	Взгляды, гипотезы и теории о происхождении жизни.	1
46.	**Органический мир как результат эволюции.**	Органический мир как результат эволюции.	1
47.	**История развития органического мира.**	История развития органического мира. Усложнение растений и животных в процессе эволюции.	1
48.	**История развития органического мира.**	Усложнение растений и животных в процессе эволюции.	1
49.	**Происхождение и развитие жизни на Земле.**	Происхождение и развитие жизни на Земле. Происхождение основных систематических групп растений и животных.	1
50.	**Обобщение и контроль знаний**	Обобщение и контроль знаний по темам «Генетика человека», «Основы селекции и биотехнологии», «Эволюционное учение» и «Возникновение и развитие жизни на Земле»	1
IX	**Взаимосвязи организмов и окружающей среды**		**20**
51.	**Экология как наука.**	Экология как наука. Лабораторная работа «Изучение приспособленности организмов к определённой среде обитания. Экология	1
52.	**Влияние экологических факторов на организмы. Лабораторная работа «Строение растений в связи с условиями жизни».**	Влияние экологических факторов на организмы. Экологические факторы, их влияние на организмы.	1
53.	**Экологическая ниша.**	Экологическая ниша. Лабораторная работа «Описание экологической ниши организма».	1
54.	**Структура популяций.**	Структура популяций.	1
55.	**Типы взаимодействия популяций разных видов.**	Типы взаимодействия популяций разных видов. Взаимодействие популяций разных видов в экосистеме.	1
56.	**Экосистемная организация живой природы. Компоненты экосистем.**	Экосистемная организация живой природы. Экосистема, ее основные компоненты.	1
57.	**Структура экосистем.**	Структура экосистемы.	1
58.	**Поток энергии и пищевые**	Поток энергии и пищевые цепи. Пищевые	1

	цепи.	связи в экосистеме. Круговорот веществ и поток энергии в биогеоценозах.	
59.	**Естественная экосистема (биогеоценоз).**	Естественная экосистема (биогеоценоз).	1
60.	**Искусственные экосистемы. Лабораторная работа «Выделение пищевых цепей в искусственной экосистеме (на примере аквариума)**	Искусственные экосистемы. Агроэкосистема (агроценоз) как искусственное сообщество организмов.	1
61.	**Экскурсия «Изучение и описание экосистемы своей местности».**	Экосистемы своей местности	1
62.	**Биосфера – глобальная экосистема.**	Биосфера – глобальная экосистема. В. И. Вернадский – основоположник учения о биосфере. Структура биосферы.	1
63.	**Распространение и роль живого вещества в биосфере.**	Распространение и роль живого вещества в биосфере.	1
64.	**Ноосфера.**	Ноосфера. Краткая история эволюции биосферы. Значение охраны биосферы для сохранения жизни на Земле.	1
65.	**Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы.**	Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы.	1
66.	**Экологические проблемы современности**.	**Экологические проблемы современности**. 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.	1
67.	**Обобщение и систематизация знаний по теме «Взаимосвязи организмов и окружающей среды»**	Взаимосвязи организмов и окружающей среды	1
68.	**Экскурсия «Многообразие живых организмов (на примере парка или природного участка)»**	Экскурсия «Многообразие живых организмов (на примере парка или природного участка)»	1

Прошито, пронумеровано

тридцать лист(ов)

Директор школы Е.А.Асочакова