

## **Рабочая программа по предмету «Биология»**

### **Пояснительная записка**

Обучающиеся с ЗПР получают образование, сопоставимое по итоговым достижениям к моменту завершения школьного обучения с образованием сверстников без ограничений здоровья, при условиях создания специальных условий и предоставления специальных образовательных услуг, учитывающих общие и дифференцированные особые образовательные потребности обучающихся с задержкой психического развития. Требования к уровню образования обучающихся данной категории соотносятся со стандартом ФГОС основного общего образования.

### **Цели основного общего образования, которые решает программа курса «Биология»**

Курс биологии на ступени основного общего образования направлен на формирование у школьников представлений об отличительных особенностях живой природы, о ее многообразии и эволюции, о человеке как биосоциальном виде. Отбор содержания проведен с учетом культурологического подхода, в соответствии с которым учащиеся должны освоить содержание, значимое для формирования познавательной, нравственной и эстетической культуры, сохранения окружающей среды и собственного здоровья, для повседневной жизни и практической деятельности.

Биология как учебная дисциплина обеспечивает:

- формирование системы биологических знаний как компонента целостной научной картины мира;
- овладение научным подходом к решению различных задач;
- овладение умениями формулировать гипотезы, проводить эксперименты и оценивать полученные результаты;
- овладение умением сопоставлять экспериментальные и теоретические знания с объективными реалиями жизни;
- воспитание ответственного и бережного отношения к окружающей среде, осознание значимости концепции устойчивого развития;
- формирование умений безопасного и эффективного использования лабораторного оборудования, проведения точных измерений и адекватной оценки полученных результатов, представления научно обоснованных аргументов своих действий путем применения межпредметного анализа учебных задач.

### **Цели и задачи учебного курса**

Целями курса «Биология» на ступени основного общего образования на глобальном, метапредметном, личностном и предметном уровнях являются:

- социализация обучаемых — вхождение в мир культуры и социальных отношений, обеспечивающее включение учащихся в ту или иную группу или общность как носителей ее норм, ценностей, ориентаций, осваиваемых в процессе знакомства с миром живой природы;
- приобщение к познавательной культуре как системе познавательных (научных) ценностей, накопленных обществом в сфере биологической науки;
- развитие познавательных мотивов обучающихся, направленных на получение знаний о живой природе; познавательных качеств личности, связанных с овладением методами изучения природы, формированием интеллектуальных и практических умений;

- создание условий для овладения обучающимися ключевыми компетентностями: учебно-познавательной, информационной, ценностно-смысловой, коммуникативной.

### **Количество часов**

Биология в основной школе изучается с 5 по 9 классы. Общее число учебных часов за пять лет обучения – 238, из них по 34 ч (1 ч в неделю) в 5, 6 и 7 классах и по 68 ч (2 ч в неделю) в 8 и 9 классах.

### **Используемые УМК**

1. Пономарева И.Н., Николаев И.В., Корнилова О.А. Биология. 5 класс – М.: Вентана-Граф, 2020
2. Биология: Живой организм. 6 кл.: учебник/ Н.И. Сонин, В.И. Сониная. – М.: Дрофа, 2016
3. Биология: Многообразие живых организмов. 7 кл.: учебник/ В.Б. Захаров, Н.И. Сонин – М. Дрофа, 2017
4. Биология: Человек. 8 кл.: учебник/ Н.И. Сонин, М.Р. Сапин. – М.: Дрофа, 2018
5. Биология. 9 кл.: учебник/ В.Б. Захаров, В.И. Сивоглазов, С.Г. Мамонтов, И.Б. Агафонов. – М.: Дрофа, 2019

### **Планируемые результаты освоения курса**

#### **Учащийся 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.

#### **Учащийся 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**

#### **Учащийся 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.

#### **Учащийся получит возможность научиться:**

- находить информацию о растениях, животных, грибах и бактериях в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, интернет-ресурсах, 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; размножения и выращивания культурных растений, ухода 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-ресурсах, 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 в 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 курса**

### **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, питание, дыхание, движение, размножение, развитие, раздражимость, 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. *Ткани организмов.*

#### **Многообразие организмов**

Клеточные и неклеточные формы жизни. Организм. Классификация организмов. Одноклеточные и многоклеточные организмы. 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**

Ботаника – наука о растениях. Многообразие и значение растений в природе и в 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. Регуляция процессов жизнедеятельности. Движение. 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**

Принципы классификации. Классификация растений. Водоросли – низшие растения. Многообразие водорослей. Отдел Моховидные, отличительные особенности и многообразие. Папоротникообразные, 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, в 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, в жизни человека. Грибы-паразиты. Съедобные и ядовитые грибы. Первая помощь при отравлении грибами. Меры профилактики заболеваний, вызываемых грибами. Лишайники, их роль в природе и в жизни человека.

## **Царство Животные**

Многообразие и значение животных в природе и в жизни человека. Зоология – наука о животных. Общее знакомство с животными. Животные ткани, органы и системы органов животных. *Организм животного как биосистема*. Среды обитания животных. Сезонные явления в жизни животных. Поведение животных (раздражимость, рефлексy и инстинкты). Разнообразие отношений животных в природе.

### **Одноклеточные животные, или Простейшие**

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

### **Тип Кишечнополостные**

Многokлеточные животные. Общая характеристика типа Кишечнополостные. Регенерация. *Происхождение* и значение кишечнополостных в природе и в жизни человека.

### **Черви**

Общая характеристика червей. Типы червей: плоские, круглые, кольчатые. Свободноживущие и паразитические плоские и круглые черви. Пути заражения человека и животных паразитическими червями. Меры профилактики заражения. Борьба с червями-паразитами. Значение дождевых червей в почвообразовании. *Происхождение червей*.

### **Тип Моллюски**

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

### **Тип Членистоногие**

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

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

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

Класс Насекомые. Особенности строения и жизнедеятельности насекомых. 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 Хордовые. Подтип Бесчерепные. Ланцетник. Подтип Черепные, или Позвоночные. Общая характеристика рыб. Места обитания и внешнее строение рыб. Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности у рыб в

связи с водным образом жизни. Размножение, развитие и миграция рыб в природе. Основные систематические группы рыб. Значение рыб в природе и в жизни человека. Хозяйственное значение рыб, рыбоводство и охрана рыбных запасов.

Класс Земноводные. Общая характеристика класса Земноводные. Места обитания и распространения 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 в 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 в 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. Сальмонеллез – опасное заболевание, передающееся через яйца птиц. *Сезонные явления в жизни птиц. Экологические группы птиц*. Происхождение птиц. Значение птиц в природе и в 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. Профилактика бешенства. Экологические группы млекопитающих. Сезонные явления в жизни млекопитающих. Происхождение и значение млекопитающих. Их охрана. Виды и 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. Сходство и различия 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. 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. Характеристика нервной системы: центральная и периферическая, соматическая и вегетативная. Нервы, нервные волокна и 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: состав, строение, функции. Кость: 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. Группы крови. Свертывание крови. Лейкоциты, их роль в защите организма. 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: состав, 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. Кровотечение. Виды кровотечений, приемы оказания первой помощи при кровотечениях.

### **Дыхание**

Дыхательная система: состав, строение, функции. Этапы дыхания. Легочные объемы. Газообмен в легких и тканях. Регуляция дыхания. Гигиена дыхания. Чистота атмосферного воздуха как фактор здоровья. 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: состав, строение, функции. Ферменты. Обработка пищи в ротовой полости. Зубы и уход за ними. Слюна и слюнные железы. Глотание. Роль ферментов в пищеварении. 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 И. П. Павлова в изучение пищеварения. Гигиена питания, предотвращение желудочно-кишечных заболеваний. Профилактика отравлений и гепатита.

### **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: состав, строение, функции. Процесс образования и выделения мочи, его регуляция. Заболевания органов мочевыделительной системы и их предупреждение. Мочеполовые инфекции, меры их предупреждения для сохранения здоровья.

## **Размножение и развитие**

Половая система: состав, строение, 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**

Психология поведения человека. 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. 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). 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. Культура отношения к собственному здоровью и здоровью окружающих.

## **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 естественнонаучной картины мира. *Современные направления в биологии (геном человека, биоэнергетика, нанобиология и др.)*. 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. Клеточное строение организмов. 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**

Одноклеточные и многоклеточные организмы. Клеточные и неклеточные формы жизни. Вирусы. Особенности химического состава живых 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.

### **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: наследственная изменчивость, борьба за существование, естественный отбор. 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 разных видов в экосистеме (конкуренция, хищничество, симбиоз, паразитизм). 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. Устройство светового микроскопа. Правила работы со световым микроскопом.
2. Строение клеток живых организмов (на готовых микропрепаратах).
3. Знакомство с внешним строением растения.
4. Ткани растений.
5. Ткани животных организмов.
6. Распознавание органов цветкового растения.
7. Распознавание органов животных.
8. Строение клеток крови лягушки и человека.
9. Разнообразие опорных систем.
10. Вегетативное размножение комнатных растений: черенкование комнатных растений.
11. Прямое и непрямое развитие насекомых.
12. Изучение внешнего строения мхов (на местных видах).
13. Изучение внешнего строения папоротника.
14. Изучение внешнего строения хвои, шишек и семян голосеменных растений.
15. Изучение внешнего строения покрытосеменных растений.
16. Изучение строения раковин моллюсков.
17. Изучение внешнего строения насекомого.
18. Изучение внешнего строения и передвижения рыб.
19. Изучение внешнего строения и перьевого покрова птиц.
20. Изучение внешнего строения, скелета и зубной системы млекопитающих.

#### **Список лабораторных работ по разделу «Человек и его здоровье»**

1. Изучение микроскопического строения тканей.
2. Распознавание на таблицах органов и систем органов.
3. Изучение головного мозга человека (по муляжам)
4. Изучение изменения размера зрачка.
5. Изучение внешнего строения костей.
6. Измерение массы и роста своего организма.
7. Выявление влияния статической и динамической нагрузки на утомление мышц.
8. Изучение микроскопического состава крови.
9. Определение пульса и подсчет числа сердечных сокращений.
10. Определение частоты дыхания.
11. Определение норм рационального питания.
12. Изучение приемов остановки артериального и венозного кровотечений.

#### **Список лабораторных и практических работ по разделу «Общебиологические закономерности»**

1. Изучение клеток и тканей растений и животных на готовых микропрепаратах.
2. Решение генетических задач и составление родословных
3. Выявление изменчивости организмов. Построение вариационной кривой (размеры листьев растений, антропометрические данные учащихся)
4. Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания)

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ  
БИОЛОГИЯ. 5 КЛАСС**

<i>№ урока (в теме/ общий)</i>	<i>Тема урока</i>
<b>Тема 1. БИОЛОГИЯ – НАУКА О ЖИВОМ МИРЕ (9 ч)</b>	
1/1	Наука о живой природе
2/2	Свойства живого
3/3	Методы изучения живых организмов
4/4	Увеличительные приборы <i>Лабораторная работа №1 «Изучение устройства увеличительных приборов»</i>
5/5	Строение клетки. Ткани
6/6	<i>Лабораторная работа №2 «Строение клеток живых организмов (на готовых микропрепаратах)»</i>
7/7	Химический состав клетки
8/8	Процессы жизнедеятельности клетки
9/9	Великие естествоиспытатели Обобщение и систематизация знаний по теме «Биология – наука о живом мире»
<b>Тема 2. МНОГООБРАЗИЕ ЖИВЫХ ОРГАНИЗМОВ (10 ч)</b>	
1/10	Царства живой природы
2/11	Бактерии: строение и жизнедеятельность
3/12	Значение бактерий в природе и жизни человека
4/13	Растения <i>Лабораторная работа № 3 «Знакомство с внешним строением растения»</i>
5/14	Животные
6/15	Грибы
7/16	Многообразие и значение грибов
8/17	Лишайники
9/18	Значение живых организмов в природе и в жизни человека
10/19	Обобщение и систематизация знаний по теме «Многообразие живых организмов»

<b>Тема 3. ЖИЗНЬ ОРГАНИЗМОВ НА ПЛАНЕТЕ ЗЕМЛЯ (8 ч)</b>	
1/20	Среды жизни планеты Земля
2/21	Экологические факторы среды
3/22	Приспособления организмов к жизни в природе
4/23	Природные сообщества
5/24	Природные зоны России
6/25	Жизнь организмов на разных материках
7/26	Жизнь организмов в морях и океанах
8/27	Обобщение и систематизация знаний по теме «Жизнь организмов на планете Земля»
<b>Тема 4. ЧЕЛОВЕК НА ПЛАНЕТЕ ЗЕМЛЯ (6 ч)</b>	
1/28	Как появился человек на Земле
2/29	Как человек изменял природу
3/30	Важность охраны живого мира планеты
4/31	Сохраним богатство живого мира
5/32	Важные открытия в биологии
6/33	Обобщение и систематизация знаний по теме «Человек на планете Земля»
34	Повторение, обобщение и систематизация по курсу биологии 5 класса. Задания на лето

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ  
БИОЛОГИЯ. ЖИВОЙ ОРГАНИЗМ.  
6 КЛАСС**

<i>№ урока (в разделе/ общий)</i>	<i>Тема урока</i>
<b>Раздел 1. СТРОЕНИЕ ЖИВЫХ ОРГАНИЗМОВ (11 ч)</b>	
<b>Тема 1.1. Основные свойства живых организмов</b>	
1/1	Чем живое отличается от неживого?
<b>Тема 1.2. Строение растительной и животной клеток (3 ч)</b>	
2/2	Клетка – живая система. Строение растительной клетки.
3/3	Строение животной клетки. <i>Лабораторная работа № 1</i> <i>«Строение клеток живых организмов (на готовых микропрепаратах)»</i>
4/4	Деление клетки
<b>Тема 1.3. Ткани растений и животных (2 ч)</b>	
5/5	Ткани растений <i>Лабораторная работа № 2</i> <i>«Ткани растений»</i>
6/6	Ткани животных <i>Лабораторная работа № 3</i> <i>«Ткани животных организмов»</i>
<b>Тема 1.4. Органы и системы органов (4 ч)</b>	
7/7	Органы цветковых растений. Корень.
8/8	Органы цветковых растений. Побег.
9/9	Цветки, плоды и семена. <i>Лабораторная работа № 4</i> <i>«Распознавание органов цветкового растения»</i>
10/10	Органы и системы органов животных <i>Лабораторная работа № 5</i> <i>«Распознавание органов животных»</i>

11/11	Что мы узнали о строении живых организмов
<b>Раздел 2. ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ОРГАНИЗМОВ (23 ч)</b>	
<b>Тема 2.1. Питание и пищеварение (3 ч)</b>	
1/12	Почвенное питание растений
2/13	Фотосинтез и его значение в жизни растений
3/14	Питание животных. Пищеварение и его значение
<b>Тема 2.2. Дыхание (2 ч)</b>	
4/15	Дыхание растений
5/16	Дыхание животных
<b>Тема 2.3. Передвижение веществ в организме (2 ч)</b>	
6/17	Передвижение воды, минеральных и органических веществ в растении
7/18	Перенос веществ в организме беспозвоночных и позвоночных животных <i>Лабораторная работа № 6</i> <i>«Строение клеток крови лягушки и человека»</i>
<b>Тема 2.4. Выделение. Обмен веществ (2 ч)</b>	
8/19	Выделение
9/20	Обмен веществ и энергии
<b>Тема 2.5. Опорные системы (1 ч)</b>	
10/21	Опорные системы растений и животных, их значение в жизни организма <i>Лабораторная работа № 7</i> <i>«Разнообразие опорных систем»</i>
<b>Тема 2.6. Движение (2 ч)</b>	
11/22	Движение как одно из главных свойств живого организма
12/23	Движение живых организмов
<b>Тема 2.7. Регуляция процессов жизнедеятельности (3 ч)</b>	
13/24	Регуляция процессов жизнедеятельности организма. Раздражимость.
14/25	Эндокринная система и ее роль в регуляции жизнедеятельности позвоночных животных
15/26	Регуляция процессов жизнедеятельности у растений
<b>Тема 2.8. Размножение (3 ч)</b>	
16/27	Размножение, его виды. Бесполое размножение

17/28	Половое размножение животных
18/29	Половое размножение растений
<b>Тема 2.9. Рост и развитие (3 ч)</b>	
19/30	Рост и развитие растений <i>Практическая работа № 1</i> <i>«Вегетативное размножение комнатных растений: черенкование комнатных растений»</i>
20/31	Рост и развитие животных
21/32	Рост и развитие животных <i>Лабораторная работа № 8</i> <i>«Прямое и косвенное развитие насекомых»</i>
<b>Тема 2.10. Организм как единое целое (1 ч)</b>	
22/33	Организм как единое целое
<b>Тема 2.11. Обобщение (1 ч)</b>	
23/34	Что мы узнали о жизнедеятельности живых организмов

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ  
БИОЛОГИЯ. МНОГООБРАЗИЕ ЖИВЫХ ОРГАНИЗМОВ.  
7 КЛАСС**

<i>№ урока (в разделе/ общий)</i>	<i>Тема урока</i>
1/1	Введение
	<b>Раздел 1. ЦАРСТВО БАКТЕРИИ (1 ч)</b>
1/2	Многообразие, особенности строения и происхождения прокариотических организмов
	<b>Раздел 2. ЦАРСТВО ГРИБЫ (2 ч)</b>
1/3	ЦАРСТВО ГРИБЫ: особенности строения, значение в природе и жизни человека. Многообразие грибов.
2/4	Группа Лишайники
	<b>Раздел 3. ЦАРСТВО РАСТЕНИЯ (7 ч)</b>
1/5	Общая характеристика растений
2/6	Низшие растения
3/7	Высшие споровые растения. Отдел Моховидные. <i>Лабораторная работа № 1</i> <i>«Изучение внешнего строения мхов (на местных видах)»</i>
4/8	Отдел Плауновидные, Хвощевидные и Папоротниковидные. <i>Лабораторная работа № 2</i> <i>«Изучение внешнего строения папоротника»</i>
5/9	Высшие семенные растения. Отдел Голосеменные растения. <i>Лабораторная работа № 3</i> <i>«Изучение внешнего строения хвои, шишек и семян голосеменных растений»</i>
6/10	Отдел Покрытосеменные (Цветковые) растения. Особенности строения и жизнедеятельности. <i>Лабораторная работа № 4</i> <i>«Изучение внешнего строения покрытосеменных растений»</i>

7/11	Размножение покрытосеменных. Систематика покрытосеменных.
	<b>Раздел 4. ЦАРСТВО ЖИВОТНЫЕ (21 ч)</b>
1/12	Общая характеристика животных
2/13	Подцарство Одноклеточные (Простейшие). Общая характеристика, особенности строения и жизнедеятельности.
3/14	Подцарство Многоклеточные
4/15	Тип Кишечнополостные. Общая характеристика, особенности строения и жизнедеятельности.
5/16	Тип Плоские черви. Меры профилактики заражения паразитическими червями.
6/17	Тип Круглые черви (Нематоды)
7/18	Тип Кольчатые черви
8/19	Тип Моллюски. <i>Лабораторная работа № 5</i> <i>«Изучение строения раковин моллюсков»</i>
9/20	Тип Членистоногие. Общая характеристика. Класс Ракообразные.
10/21	Класс Паукообразные.
11/22	Класс Насекомые. <i>Лабораторная работа № 6</i> <i>«Изучение внешнего строения насекомого»</i>
12/23	Тип Хордовые. Подтип Бесчерепные.
13/24	Подтип Позвоночные (Черепные). Надкласс Рыбы. <i>Лабораторная работа № 7</i> <i>«Изучение внешнего строения и передвижения рыб»</i>
14/25	Многообразие костных рыб. Экологическое и хозяйственное значение рыб.
15/26	Класс Земноводные.
16/27	Общая характеристика класса Пресмыкающиеся
17/28	Многообразие пресмыкающихся. Значение в экологических системах.
18/29	Общая характеристика класса Птиц. Строение и особенности жизнедеятельности. <i>Лабораторная работа № 8</i>

	<i>«Изучение внешнего строения и перьевого покрова птиц»</i>
19/30	Многообразие птиц. Роль в природе и в жизни человека.
20/31	Общая характеристика класса Млекопитающие. <i>Лабораторная работа № 9</i> <i>«Изучение внешнего строения, скелета и зубной системы млекопитающих»</i>
21/32	Многообразие и значение млекопитающих
	<b>Раздел 5. ВИРУСЫ</b>
22/33	Общая характеристика и свойства вирусов.
23/34	Повторение, обобщение и систематизация по курсу «Многообразие живых организмов»

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ  
БИОЛОГИЯ. ЧЕЛОВЕК.  
8 КЛАСС**

<i>№ урока (в теме/ общий)</i>	<i>Тема урока</i>
<b>Тема 1. Место человека в системе органического мира (2 ч)</b>	
1/1	Место человека в системе органического мира
2/2	Отличительные особенности человека
<b>Тема 2. Происхождение человека (2 ч)</b>	
1/3	Эволюция человека
2/4	Расы человека
<b>Тема 3. Изучение человека (5 ч)</b>	
1/5	Науки, изучающие человека
2/6	История развития знаний о строении и функциях организма человека. Великие анатомы и физиологи
3/7	Методы изучения человека. Вклад отечественных ученых в развитие знаний об организме человека
4/8	Медицина и гигиена человека
5/9	Обобщение и систематизация по теме «Изучение человека»
<b>Тема 4. Клеточное строение организма. Ткани. Системы органов. Организм (4 ч)</b>	
1/10	Клеточное строение организма
2/11	Ткани. <i>Лабораторная работа № 1</i> <i>«Изучение микроскопического строения тканей»</i>
3/12	Органы. Системы органов.
4/13	Системы органов. <i>Лабораторная работа № 2</i> <i>«Распознавание на таблицах органов и систем органов»</i>
<b>Тема 5. Координация и регуляция (10 ч)</b>	
1/14	Гуморальная регуляция
2/15	Роль гормонов в обмене веществ, росте и развитии организма
3/16	Нервная система. Отделы нервной системы: центральный и

	периферический.
4/17	Рефлекторный характер нервной деятельности
5/18	Строение и функции спинного мозга
6/19	Строение и функции головного мозга. <i>Лабораторная работа № 3</i> <i>«Изучение головного мозга человека (по муляжам)»</i>
7/20	Большие полушария головного мозга
8/21	Органы чувств, их роль в жизни человека. Анализаторы. Органы осязания, обоняния и вкуса и их анализаторы
9/22	Органы зрения и зрительный анализатор. Нарушения зрения и их профилактика. <i>Лабораторная работа № 4 «Изучение изменения размера зрачка»</i>
10/23	Органы слуха и равновесия, их анализаторы
<b>Тема 6. Опора и движение (8 ч)</b>	
1/24	Скелет. Строение, состав и соединение костей
2/25	Скелет головы. Скелет туловища.
3/26	Скелет конечностей. <i>Лабораторная работа № 5</i> <i>«Изучение внешнего строения костей»</i>
4/27	Первая помощь при растяжении связок, вывихах суставов и переломах костей. <i>Лабораторная работа № 6</i> <i>«Измерение массы и роста своего организма»</i>
5/28	Мышцы. Работа мышц. <i>Лабораторная работа № 7. «Выявление влияния статической и динамической нагрузки на утомление мышц»</i>
6/29	Заболевания опорно-двигательной системы и их профилактика. Предупреждение плоскостопия и искривления позвоночника.
7/30	Роль двигательной активности в развитии аппарата опоры и движения человека.
8/31	Обобщение и систематизация по теме «Опора и движение»
<b>Тема 7. Внутренняя среда организма (3 ч)</b>	
1/32	Внутренняя среда организма. Кровь, ее функции. Клетки крови. Плазма

	<p>крови.</p> <p><i>Лабораторная работа № 8.</i></p> <p><i>«Изучение микроскопического строения крови»</i></p>
2/33	Иммунитет
3/34	Тканевая совместимость и переливание крови
<b>Тема 8. Транспорт веществ (4 ч)</b>	
1/35	Транспорт веществ. Кровеносная система. Большой и малый круг кровообращения. Лимфообращение.
2/36	Работа сердца
3/37	<p>Движение крови по сосудам. Заболевания сердечно-сосудистой системы, их предупреждение. Приемы оказания помощи при кровотечениях.</p> <p><i>Лабораторная работа № 9</i></p> <p><i>«Определение пульса и подсчет числа сердечных сокращений»</i></p>
4/38	Обобщение и систематизация по темам «Внутренняя среда организма», «Транспорт веществ»
<b>Тема 9. Дыхание (5 ч)</b>	
1/39	Значение дыхания. Органы дыхания. Строение легких.
2/40	<p>Дыхательные движения. Газообмен в легких и тканях. Регуляция дыхания.</p> <p><i>Лабораторная работа № 10 «Определение частоты дыхания»</i></p>
3/41	Заболевания органов дыхания и их профилактика
4/42	Приемы оказания первой помощи при отравлениях угарным газом, спасении утопающего
5/43	Обобщение и систематизация по теме «Дыхание»
<b>Тема 10. Пищеварение (5 ч)</b>	
1/44	Пищеварение. Пища как биологическая основа жизни. Пищевые продукты и питательные вещества. Строение и функции пищеварительной системы.
2/45	Пищеварение в ротовой полости. Регуляция пищеварения.
3/46	Пищеварение в желудке. Регуляция пищеварения.
4/47	Пищеварение в кишечнике. Всасывание питательных веществ.
5/48	<p>Гигиена питания. Профилактика пищевых отравлений, кишечных инфекций.</p> <p><i>Лабораторная работа № 11 «Определение норм рационального питания»</i></p>
<b>Тема 11. Обмен веществ и энергии (2 ч)</b>	
1/49	Обмен веществ и превращение энергии. Пластический и энергетический

	обмен. Обмен и роль белков, жиров, углеводов. Водно-солевой обмен.
2/50	Витамины, их роль в организме.
<b>Тема 12. Выделение (2 ч)</b>	
1/51	Органы выделения. Строение и функции почек.
2/52	Предупреждение заболеваний мочевыделительной системы.
<b>Тема 13. Покровы тела (3 ч)</b>	
1/53	Покровы тела. Строение и функции кожи.
2/54	Роль кожи в терморегуляции. Уход за кожей, волосами, ногтями. Приемы оказания первой помощи при травмах, ожогах, обморожениях и их профилактика
3/55	Обобщение и систематизация по темам «Выделение», «Покровы тела»
<b>Тема 14. Размножение и развитие (3 ч)</b>	
1/56	Система органов размножения
2/57	Внутриутробное развитие организма. Развитие после рождения.
3/58	Наследственные и врожденные заболевания. Инфекции, передающиеся половым путем, их профилактика
<b>Тема 15. Высшая нервная деятельность (5 ч)</b>	
1/59	Поведение человека. Рефлекс – основа нервной деятельности. Врожденные и приобретенные формы поведения.
2/60	Биологические ритмы. Сон и его значение.
3/61	Особенности высшей нервной деятельности человека. Познавательные процессы. Речь, мышление. Память, эмоции.
4/62	Типы нервной деятельности.
5/63	Обобщение и систематизация по теме «Высшая нервная деятельность»
<b>Тема 16. Человек и его здоровье (4 ч)</b>	
1/64	Здоровье и влияющие на него факторы. Оказание первой доврачебной помощи. <i>Лабораторная работа № 12</i> <i>«Изучение приемов остановки артериального и венозного кровотечений»</i>
2/65	Вредные привычки. Заболевания человека.
3/66	Двигательная активность и здоровье человека
4/67	Гигиена человека. Стресс и адаптации.



**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ  
БИОЛОГИЯ. ОБЩИЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ.  
9 КЛАСС**

№ урока (в разделе/ общий)	Тема урока
	<b>Введение (3 ч)</b>
1/1	Биология как наука о живой природе. Роль биологии в практической деятельности людей
2/2	Многообразие живого мира. Уровни организации живых организмов.
3/3	Отличительные признаки живой материи
	<b>Раздел 1. Структурная организация живых организмов (12 ч)</b>
	<b>Тема 1.1. Химическая организация клетки (3 ч)</b>
1/4	Химическая организация клетки. Неорганические вещества, входящие в состав клетки
2/5	Органические вещества, входящие в состав клетки. Белки, нуклеиновые кислоты
3/6	Органические вещества, входящие в состав клетки. Углеводы и липиды
	<b>Тема 1.2. Обмен веществ и преобразование энергии в клетке (3 ч)</b>
4/7	Пластический обмен. Биосинтез белков
5/8	Энергетический обмен
6/9	Способы питания
	<b>Тема 1.3. Строение и функции клеток (6 ч)</b>
7/10	Цитология. Прокариотические клетки. Бактерии
8/11	Клеточная теория строения организмов. <i>Лабораторная работа № 1 «Изучение клеток бактерий, растений и животных на готовых микропрепаратах»</i>
9/12	Эукариотическая клетка. Клеточная мембрана, цитоплазма, органоиды цитоплазмы
10/13	Эукариотическая клетка. Ядро.
11/14	Деление клеток. Митоз.

12/15	Обобщение по теме «Строение и функции клеток»
	<b>Раздел 2. Размножение и индивидуальное развитие организмов (5 ч)</b>
	<b>Тема 2.1. Размножение организмов (2 ч)</b>
1/16	Размножение. Бесполое размножение
2/17	Половое размножение. Развитие половых клеток. Оплодотворение
	<b>Тема 2.2. Индивидуальное развитие организмов (онтогенез) (3 ч)</b>
3/18	Онтогенез. Эмбриональный период развития
4/19	Онтогенез. Постэмбриональный период развития
5/20	Общие закономерности развития
	<b>Раздел 3. Наследственность и изменчивость организмов (21 ч)</b>
	<b>Тема 3.1. Закономерности наследования признаков (10 ч)</b>
1/21	Основные понятия генетики
2/22	Гибридологический метод изучения наследственности Г.Менделя Первый закон Менделя
3/23	Второй закон Менделя. Закон чистоты гамет
4/24	Третий закон Менделя
5/25	Решение генетических задач на законы Менделя
6/26	Сцепленное наследование генов
7/27	Генетика пола. Наследование признаков, сцепленных с полом
8/28	Генотип как система взаимодействующих генов
9/29	Решение генетических задач
10/30	<i>Практическая работа № 1 «Решение генетических задач и составление родословных»</i>
	<b>Тема 3.2. Закономерности изменчивости (6 ч)</b>
11/31	Изменчивость. Типы изменчивости
12/32	Наследственная (генотипическая) изменчивость
13/33	Мутации. Типы мутаций
14/34	Ненаследственная (фенотипическая) изменчивость
15/35	Выявление изменчивости организмов

	<i>Лабораторная работа № 2 «Построение вариационной кривой (размеры листьев растений, антропометрические данные учащихся)»</i>
16/36	Обобщение по теме «Наследственность и изменчивость»
	<b>Тема 3.3. Селекция растений, животных и микроорганизмов (4 ч)</b>
17/37	Селекция. Задачи селекции
18/38	Центры многообразия и происхождения культурных растений
19/39	Методы селекции растений, животных
20/40	Селекция микроорганизмов. Достижения и основные направления современной селекции
21/41	Обобщение по теме «Наследственность и изменчивость организмов»
	<b>Раздел 4. Эволюция живого мира на Земле (20 ч)</b>
	<b>Тема 4.1. Развитие биологии в додарвиновский период (2 ч)</b>
1/42	Становление систематики. Первые эволюционные работы
2/43	Предпосылки возникновения учения Ч.Дарвина. Эволюционная теория Жана Батиста Ламарка
	<b>Тема 4.2. Теория Ч. Дарвина о происхождении видов путем естественного отбора (5 ч)</b>
3/44	Научные и социально-экономические предпосылки возникновения теории Чарлза Дарвина
4/45	Учение Ч.Дарвина о естественном отборе
5/46	Учение Ч.Дарвина о естественном отборе
6/47	Формы естественного отбора
7/48	Учение Ч.Дарвина об искусственном отборе
	<b>Тема 4.3. Приспособленность организмов к условиям внешней среды как результат действия естественного отбора (2 ч)</b>
8/49	Результат эволюции – приспособленность организмов к среде обитания
9/50	Относительный характер приспособленности
	<b>Тема 4.4. Микроэволюция (2 ч)</b>
10/51	Вид, его критерии и структура. Популяция.
11/52	Видообразование
	<b>Тема 4.5. Биологические последствия адаптации. Макроэволюция (4 ч)</b>
12/53	Биологические последствия адаптации

13/54	Главные направления эволюции
14/55	Основные закономерности эволюции. Результаты эволюции
15/56	Обобщение по теме «Эволюционная теория. Микроэволюция. Макроэволюция»
	<b>Тема 4.6. Возникновение жизни на Земле (2 ч)</b>
16/57	Возникновение и развитие жизни на Земле
17/58	Современные представления о происхождении жизни
	<b>Тема 4.7. Развитие жизни на Земле (3 ч)</b>
18/59	Начальные этапы развития жизни. Эра древнейшей жизни. Развитие жизни в протерозойскую и палеозойскую эры
19/60	Развитие жизни в мезозойскую и кайнозойскую эры
20/61	Место и роль человека в системе органического мира. Эволюция человека
	<b>Раздел 5. Взаимоотношения организма и среды. Основы экологии (5 ч)</b>
	<b>Тема 5.1. Биосфера, ее структура и функции (3 ч)</b>
1/62	Структура биосферы. Круговорот веществ в природе
2/63	Экологические факторы. Экосистемы. Пищевые связи в экосистемах. <i>Лабораторная работа № 3</i> <i>«Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания)»</i>
3/64	Пищевые связи в экосистемах.
	<b>Тема 5.2. Биосфера и человек (2 ч)</b>
4/65	Природные ресурсы и их использование
5/66	Роль человека в биосфере. Экологические проблемы.
67	Повторение, обобщение и систематизация по курсу «Общие закономерности»
68	Повторение, обобщение и систематизация по курсу «Общие закономерности»

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

**СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП**

Сертификат 603332450510203670830559428146817986133868575957

Владелец Вяткина Татьяна Олеговна

Действителен с 25.02.2021 по 25.02.2022