

Частное общеобразовательное учреждение основная  
общеобразовательная школа  
имени благоверного князя Александра Невского

УТВЕРЖДЕНО

решением педагогического  
совета от 30.08.2021 года  
протокол № 1

Председатель педсовета  
Е. Д. Кравченко

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По биологии

Уровень образования (класс) основное общее образование, 5-9 класс

Количество часов: 272 часа

Учителя: Косынюк К.В.

Программа разработана в соответствии с ФГОС ООО,

С учётом рабочей программы основного общего образования по биологии 5-9 класс авторов: И.Н. Пономарёвой, В.С. Кучменко, О.А. Корниловой, А.Г. Драгомилова, Т.С. Сухой (Москва, Издательский центр «Вентана-Граф», 2015 г) и соответствует положениям Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

# 1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «БИОЛОГИЯ» НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ.

Освоение учебного предмета «Биология» на уровне основного общего образования должно обеспечивать достижение следующих личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов:

## ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Патриотическое воспитание:

- понимание ценности биологической науки, её роли в развитии человеческого общества, отношение к биологии как важной составляющей культуры, гордость за вклад российских и советских учёных в развитие мировой биологической науки. Гражданское воспитание:

- готовность к разнообразной совместной деятельности при выполнении биологических опытов, экспериментов, исследований и проектов, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи.

Духовно-нравственное воспитание:

- готовность оценивать своё поведение и поступки, а также поведение и поступки других людей с позиции нравственных норм и норм экологического права с учётом осознания последствий поступков.

Эстетическое воспитание:

- понимание эмоционального воздействия природы и её ценности.

Ценности научного познания:

- ориентация в деятельности на современную систему биологических научных представлений об основных закономерностях развития природы, взаимосвязях человека с природной и социальной средой;
- развитие научной любознательности, интереса к биологической науке и исследовательской деятельности;
- овладение основными навыками исследовательской деятельности.

Формирование культуры здоровья:

- осознание ценности жизни; ответственное отношение к своему здоровью и установка на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиенических правил, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность);
- осознание последствий и неприятие вредных привычек (употребление алкоголя, наркотиков, курение) и иных форм вреда для физического и психического здоровья;
- соблюдение правил безопасности, в том числе навыки безопасного поведения в природной среде;
- умение осознавать эмоциональное состояние своё и других людей, уметь управлять собственным эмоциональным состоянием;
- сформированность навыка рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права другого человека.

Трудовое воспитание:

- активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, школы, города, края) биологической и экологической направленности, интерес к практическому изучению профессий, связанных с биологией.

Экологическое воспитание:

- ориентация на применение биологических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;
- повышение уровня экологической культуры, осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения; активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;
- готовность к участию в практической деятельности экологической направленности.

Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

- освоение обучающимися социального опыта, норм и правил общественного поведения в группах и сообществах при выполнении биологических задач, проектов и исследований, открытость опыту и знаниям других;
- осознание необходимости в формировании новых биологических знаний, умение формулировать идеи, понятия, гипотезы о биологических объектах и явлениях, осознание дефицита собственных биологических знаний, планирование своего развития;
- умение оперировать основными понятиями, терминами и представлениями в области концепции устойчивого развития;
- умение анализировать и выявлять взаимосвязи природы, общества и экономики; оценивание своих действий с учётом влияния на окружающую среду, достижения целей и преодоления вызовов и возможных глобальных последствий;
- осознание стрессовой ситуации, оценивание происходящих изменений и их последствий; оценивание ситуации стресса, корректирование принимаемых решений и действий;
- уважительное отношение к точке зрения другого человека, его мнению, мировоззрению.

## **МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Универсальные познавательные действия *Базовые логические действия:*

- выявлять и характеризовать существенные признаки биологических объектов (явлений, процессов);
- устанавливать существенный признак классификации биологических объектов, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;
- с учётом предложенной биологической задачи выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах и наблюдениях; предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;
- выявлять дефициты информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи;
- выявлять причинно-следственные связи при изучении биологических явлений и процессов; делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии, формулировать гипотезы о взаимосвязях;
- самостоятельно выбирать способ решения учебной биологической задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с

учётом самостоятельно выделенных критериев).

*Базовые исследовательские действия:*

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;
- формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между реальным и желательным состоянием ситуации, объекта, и самостоятельно устанавливать искомое и данное;
- формировать гипотезу об истинности собственных суждений и суждений других, аргументировать свою позицию, мнение;
- проводить по самостоятельно составленному плану опыт, несложный биологический эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей биологического объекта изучения, причинно-следственных связей и зависимостей биологических объектов между собой;
- оценивать на применимость и достоверность информации, полученной в ходе биологического исследования (эксперимента);
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, опыта, исследования, владеть инструментами оценки достоверности полученных выводов и обобщений;
- прогнозировать возможное дальнейшее развитие биологических процессов и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях, а также выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах.

*Работа с информацией:*

- применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе биологической информации или данных из источников с учётом предложенной учебной биологической задачи;
- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать биологическую информацию различных видов и форм представления;
- находить сходные аргументы (подтверждающие или опровергающие одну и ту же идею, версию) в различных информационных источниках;
- самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;
- оценивать надёжность биологической информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно;
- эффективно запоминать и систематизировать информацию;
- овладеть системой универсальных познавательных действий обеспечивает сформированность когнитивных навыков обучающихся.

*Универсальные коммуникативные действия **Общение:***

- воспринимать и формулировать суждения, выражать эмоции в процессе выполнения практических и лабораторных работ;
- выражать себя (свою точку зрения) в устных и письменных текстах;
- распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, знать и распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты, вести переговоры;
- понимать намерения других, проявлять уважительное отношение к собеседнику и в корректной форме формулировать свои возражения;
- в ходе диалога и/или дискуссии задавать вопросы по существу обсуждаемой биологической темы и высказывать идеи, нацеленные на решение

- биологической задачи и поддержание благожелательности общения;
- сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;
  - публично представлять результаты выполненного биологического опыта (эксперимента, исследования, проекта);
  - самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории и в соответствии с ним составлять устные и письменные тексты с использованием иллюстративных материалов.

*Совместная деятельность (сотрудничество):*

- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной биологической проблемы, обосновывать необходимость применения групповых форм взаимодействия при решении поставленной учебной задачи;
- принимать цель совместной деятельности, коллективно строить действия по её достижению: распределять роли, договариваться, обсуждать процесс и результат совместной работы; уметь обобщать мнения нескольких людей, проявлять готовность руководить, выполнять поручения, подчиняться;
- планировать организацию совместной работы, определять свою роль (с учётом предпочтений и возможностей всех участников взаимодействия), распределять задачи между членами команды, участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, «мозговые штурмы» и иные);
- выполнять свою часть работы, достигать качественного результата по своему направлению и координировать свои действия с другими членами команды;
- оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия; сравнивать результаты с исходной задачей и вклад каждого члена команды в достижение результатов, разделять сферу ответственности и проявлять готовность к предоставлению отчёта перед группой;
- овладеть системой универсальных коммуникативных действий, которая обеспечивает сформированность социальных навыков и эмоционального интеллекта обучающихся.

*Универсальные регулятивные действия Самоорганизация:*

- выявлять проблемы для решения в жизненных и учебных ситуациях, используя биологические знания;
- ориентироваться в различных подходах принятия решений (индивидуальное, принятие решения в группе, принятие решений группой);
- самостоятельно составлять алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения учебной биологической задачи с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений;
- составлять план действий (план реализации намеченного алгоритма решения), корректировать предложенный алгоритм с учётом получения новых биологических знаний об изучаемом биологическом объекте;
- делать выбор и брать ответственность за решение.

*Самоконтроль (рефлексия):*

- владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии;
- давать адекватную оценку ситуации и предлагать план её изменения;
- учитывать контекст и предвидеть трудности, которые могут возникнуть при

решении учебной биологической задачи, адаптировать решение к меняющимся обстоятельствам;

- объяснять причины достижения (недостижения) результатов деятельности, давать оценку приобретённому опыту, уметь находить позитивное в произошедшей ситуации;
- вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей;
- оценивать соответствие результата цели и условиям.
- *Эмоциональный интеллект:*
- различать, называть и управлять собственными эмоциями и эмоциями других;
- выявлять и анализировать причины эмоций;
- ставить себя на место другого человека, понимать мотивы и намерения другого;
- регулировать способ выражения эмоций.

*Принятие себя и других:*

- осознанно относиться к другому человеку, его мнению;
- признавать своё право на ошибку и такое же право другого;
- открытость себе и другим;
- осознавать невозможность контролировать всё вокруг;
- овладеть системой универсальных учебных регулятивных действий, которая обеспечивает формирование смысловых установок личности (внутренняя позиция личности), и жизненных навыков личности (управления собой, самодисциплины, устойчивого поведения).

## **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

освоения выпускниками основной школы программы по биологии являются:

1) формирование системы научных знаний о живой природе и закономерностях её развития, исторически быстром сокращении биологического разнообразия в биосфере в результате деятельности человека для создания естественно-научной картины мира;

2) формирование первоначальных систематизированных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях, об основных биологических теориях, экосистемной организации жизни, о взаимосвязи живого и неживого в биосфере, 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, проведение 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 живот-ных;

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

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

## СОДЕРЖАНИЕ КУРСА БИОЛОГИИ

### 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. Видоизменённые побеги. Почка. Вегетативные и генеративные почки. Строение листа. Листорасположение. Жилкование листа. Стебель. Строение и значение стебля. Строение и значение цветка. Соцветия. Опыление. Виды опыления. Строение и значение плода. Многообразие плодов. Распространение плодов.

### **Микроскопическое строение растений**

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

### **Жизнедеятельность цветковых растений**

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

### **Многообразие растений**

Классификация растений. Водоросли — низшие растения. Многообразие водорослей. Высшие споровые растения, 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 Хордовые. 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, 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, приёмы выращивания птиц и ухода за ними.*

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. 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. Приёмы выращивания домашних млекопитающих и ухода за ними. *Многообразие птиц и млекопитающих родного края.*

**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. Изучение строения семян однодольных и двудольных растений.
6. Изучение внешнего строения мхов (на примере местных видов).
7. Изучение внешнего строения папоротника (хвоща).
8. Изучение внешнего строения хвои, шишек и семян голосеменных растений.
9. Изучение внешнего строения покрытосеменных растений.
10. Определение признаков класса в строении растений.
11. Изучение строения плесневых грибов.
12. Вегетативное размножение комнатных растений.
13. Изучение строения и передвижения одноклеточных животных.
14. Изучение строения раковин моллюсков.
15. Изучение внешнего строения насекомого.
16. Изучение типов развития насекомых.
17. Изучение внешнего строения и передвижения рыб.
18. Изучение внешнего строения и перьевого покрова птиц.
19. Изучение внешнего строения, скелета и зубной системы млекопитающих.

## 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 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 желёз.

### 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. Свёртывание 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, приёмы оказания первой помощи при кровотечениях.

### **Дыхание**

Дыхательная система: строение и функции. Этапы дыхания. Лёгочные объёмы. Газообмен в лёгких 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 И. П. Павлова 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. Приёмы 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 ребёнка. 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 путём, 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 информации из поколения в поколение. Индивидуальные особенности личности: способности, темперамент, характер, одарённость. Психология и поведение человека. Цели и мотивы деятельности. *Значение интеллектуальных, творческих и эстетических потребностей*. Роль обучения и воспитания в развитии психики и поведении 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.

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

1. Выявление особенностей строения клеток разных тканей.
2. Выявление нарушения осанки и наличия плоскостопия.
3. Сравнение микроскопического строения крови человека и лягушки.
4. Подсчёт частоты пульса в разных условиях.
5. Изучение строения и работы органа зрения.

## **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 заболеваний 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, её 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 «Общие биологические закономерности» (на выбор учителя):***

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).

### 3. Тематическое планирование

КЛАСС 5 (34 часа)					
Раздел	Кол-во часов	Тема	Кол-во часов	Характеристика основных видов учебной деятельности	Основные направления в воспитательной деятельности.
<b>Введение. Биология как наука.</b>	<b>5</b>	Биология – наука о живой природе	1	Объясняют роль биологии в практической деятельности людей. Соблюдают правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами.	7,8
		Методы изучения биологии.	1	Определять методы биологических исследований. Соблюдать правила работы с биологическими приборами и инструментами, правила работы в кабинете биологии	6,8
		Как работают в лаборатории	1	Соблюдать правила работы с лабораторным оборудованием, правила работы в кабинете биологии	6,8
		Разнообразие живой природы	1	Выделять основные отличия живого от неживого. Систематизировать знания о многообразии живых организмов.	7,8
		Среды обитания организмов.	1	Устанавливать взаимосвязь между средой обитания и приспособленностью организмов к ней. Объяснять роль живых организмов в среде обитания. Соблюдать правила поведения в окружающей среде.	7

Клетка – основа строения и жизнедеятельности организмов.	10	Увеличительные приборы. Лабораторные работы: «Изучение устройства увеличительных приборов и правила работы с ними».	1	Соблюдают правила работы с лупой, микроскопом и биологическими инструментами Выделяют существенные признаки строения и жизнедеятельности клетки. Различают на таблицах и микропрепаратах части и органоиды клетки. Наблюдают части и органоиды клетки под микроскопом и описывают их.	7,8
		Химический состав клетки. Неорганические вещества.	1	Объяснять роль минеральных веществ и воды, входящих в состав клетки. Научиться работать с лабораторным оборудованием.	5,8
		Органические вещества.	1	Различать органические и неорганические вещества, входящие в состав клетки. Ставить биологические эксперименты по изучению химического состава клетки. Научиться работать с лабораторным оборудованием. Соблюдать правила работы с лабораторным оборудованием.	5,8
		Строение клетки.	2	Выделять существенные признаки строения клетки. Различать на таблицах и микропрепаратах части и органоиды клетки. Сравнивать строение клеток разных организмов. Сформировать представление о единстве живого.	5,8
		<b>Лабораторная работа:</b> «Приготовление и рассматривание	1	Научиться готовить микропрепараты. Наблюдать части и органоиды клетки под	5,7,8



		препарата кожицы чешуи лука под микроскопом».		микроскопом, описывать и схематически изображать их. Научиться работать с микроскопом, знать его устройство. Соблюдать правила работы с микроскопом.	
		Пластиды. Хлоропласты.	1	Выделять существенные признаки строения клетки. Различать на таблицах и микропрепаратах части и органоиды клетки. Научиться готовить микропрепараты. Наблюдать части и органоиды клетки под микроскопом, описывать и схематически изображать их	5,7,8
		Жизнедеятельность клетки.	1	Выделять существенные признаки процессов жизнедеятельности клетки. Ставить биологические эксперименты по изучению процессов жизнедеятельности организмов и объяснять их результаты. Наблюдать движение цитоплазмы.	5,8
		Деление клеток.	1	Выделять существенные признаки процессов жизнедеятельности клетки.	5,8
		Обобщающий урок.	1	Выделять существенные признаки процессов жизнедеятельности клетки.	5,8
<b>Многообразие организмов</b>	<b>19</b>	Классификация организмов.	1	Выделяют существенные признаки представлений разных царств природы. Определять принадлежность биологических объектов к определённой систематической группе (классифицировать).	5,7,8
		Строение и многообразие бактерий.	1	Выделять существенные признаки бактерий. Распознавать бактерии на	5,8

				таблицах. Объяснять роль бактерий в природе и жизни человека.	
		Строение и многообразие грибов.	2	Выделяют существенные признаки строения и жизнедеятельности грибов. Объясняют роль грибов в природе и жизни человека. Различают на живых объектах и таблицах съедобные и ядовитые грибы. Осваивают приемы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами. Приводят доказательства необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых грибами.	5,8
		Лабораторная работа : «Особенности строения мукора и дрожжей».	1	Научиться готовить микропрепараты. Наблюдать строение мукора и дрожжей под микроскопом, сравнивать увиденное под микроскопом с приведённым в учебнике изображением. Научиться работать с микроскопом, знать его устройство. Соблюдать правила работы с микроскопом.	5,7,8
		Характеристика царства растения.	1	Выделяют существенные признаки строения растений разных отделов. Различают на живых объектах и таблицах растения разных отделов. Определяют принадлежность растений к определенной систематической группе (классифицируют). Сравнивают представителей разных групп растений, делают выводы на основе сравнения.	5,8

				<p>Объясняют роль растений разных отделов в жизни человека.</p> <p>Приводят доказательства родства, общности происхождения и эволюции растений.</p> <p>Находят информацию о растениях в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, ресурсах Интернет, анализируют и оценивают её, переводят из одной форму в другую.</p> <p>Выявляют эстетические достоинства представителей растительного мира.</p>	
		Водоросли .	1	<p>Выделять существенные признаки водорослей.</p> <p>Различать на таблицах и гербарных образцах представителей водорослей.</p> <p>Освоить приёмы работы с определителями.</p> <p>Определять принадлежность водорослей к систематическим группам(систематизировать ).</p> <p>Объяснять роль водорослей в природе и жизни человека.</p>	5,8
		Лишайники.	1	<p>Выделять существенные признаки строения лишайников. Различать на таблицах и гербарном материале.</p> <p>Объяснять роль лишайников в природе и жизни человека.</p>	5,8
		Мхи, папоротники, плауны, хвощи.	2	<p>Выделять существенные признаки высших споровых растений. Различать на таблицах и гербарных образцах представителей мхов, папоротников, хвощей и плаунов.</p> <p>Объяснять их роль в природе и жизни человека.</p>	5,8
		Семенные	1	Выделять существенные	5,8

		растения. Голосеменные растения.		признаки голосеменных растений. Различать на живых объектах, таблицах и гербарных образцах представителей голосеменных растений. Объяснять роль голосеменных в природе и жизни человека.	
		Покрытосеменные, или Цветковые, растения. Лабораторная работа: «Внешнее строение цветкового растения».	1	Выделять существенные признаки высших семенных растений. Различать на живых объектах и таблицах органы цветкового растения. Сравнить представителей разных групп растений, делать выводы на основе сравнения.	5,8
		Царство Животные.	1	Выделять существенные признаки животных. Сравнить представителей разных групп животных, делать выводы на основе сравнения. Объяснять роль различных животных в природе и жизни человека. Оценивать с эстетической точки зрения представителей животного мира.	5,8
		Подцарство Одноклеточные.	1	Различать на таблицах одноклеточных животных, опасных для человека. Сравнить представителей одноклеточных животных, делать выводы на основе сравнения. Приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых одноклеточными животными.	5,8
		Подцарство Множклеточные. Беспозвоночные животные.	1	Различать на живых объектах и таблицах беспозвоночных животных, в том числе опасных для человека. Сравнить представителей беспозвоночных животных, делать выводы на основе сравнения. Приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых беспозвоночными	5,8

				животными. Объяснять роль беспозвоночных животных в природе и жизни человека.	
		Позвоночные животные.	2	Различать на живых объектах и таблицах позвоночных животных, в том числе опасных для человека. Сравнить представителей холоднокровных позвоночных животных, делать выводы на основе сравнения. Объяснять роль рыб, земноводных, пресмыкающихся в природе и жизни человека. Различать на живых объектах и таблицах теплокровных позвоночных животных, в том числе опасных для человека. Сравнить представителей теплокровных позвоночных животных, делать выводы на основе сравнения. Объяснять роль птиц, млекопитающих в природе и жизни человека.	5,8
		Обобщающий урок проект	2	Находить информацию о живой природе в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, систематизировать, анализировать и оценивать её, переводить из одной формы в другую. Представлять информацию в виде сообщений и презентаций. Осуществлять сотрудничество друг с другом, с учителем и другими участниками проекта. Аргументированно отстаивать свою точку зрения.	5,7,8

**КЛАСС 6 (34 часа)**

<b>КЛАСС 6 (34 часа)</b>					
<b>Жизнедеятельность организма</b>	<b>15</b>	Обмен веществ – главный признак жизни	1	Выявляют существенные признаки процесса обмена веществ. Обосновывать значение энергии для живых организмов. Доказывать родство живых организмов и единство органического мира	5,8
		Почвенное питание растений	1	Выделяют существенные признаки Почвенного питания растений. Объяснять роль питания в процессах обмена веществ. Ставить биологические эксперименты по изучению процессов жизнедеятельности организмов и объяснять их результаты.	5,8
		Удобрения	1	Объяснять необходимость восполнения запаса питательных веществ в почве путём внесения удобрений. Оценивать вред, наносимый окружающей среде использованием значительных доз удобрений. Приводить доказательства (аргументацию) необходимости защиты окружающей среды, соблюдения правил бережного отношения к живой природе.	5,8
		Фотосинтез	1	Выделять приспособленность	5,8

				растений к использованию света в процессе фотосинтеза. Определять условия протекания фотосинтеза	
		Питание бактерий и грибов	1	Определять особенности питания бактерий и грибов. Объяснять роль бактерий и грибов в природе	5,8
		Гетеротрофное питание. Растительноядные животные	1	Определять особенности питания и способы добывания пищи растительноядными животными	5,8
		Плотоядные и всеядные животные.	1	Определять особенности питания и способы добывания пищи плотоядными и всеядными животными, хищными растения. Различать животных по способам добывания пищи	5,8
		Дыхание растений.	2	Выделять существенные признаки дыхания. Объяснять роль дыхания в обмене веществ. Объяснять значение кислорода в процессе дыхания. Определять роль дыхания в жизни организмов. Выделять существенные признаки дыхания растений. Объяснять роль дыхания в процессе обмена веществ. Объяснять значение кислорода в процессе дыхания. Определять сходство и различия в процессах дыхания у растений и животных. Применять знания о	5,8

				дыхании при выращивании растений и хранении урожая. Ставить биологические эксперименты по изучению процессов жизнедеятельности организмов и объяснять из результаты	
		Дыхание животных	1	Выделять существенные признаки дыхания. Объяснять роль дыхания в обмене веществ. Объяснять значение кислорода в процессе дыхания. Определять роль дыхания в жизни организмов.	5,8
		Передвижение веществ у растений	1	Объяснять роль транспорта веществ в процессе обмена веществ. Объяснять значение проводящей функции стебля. Объяснять особенности передвижения воды, минеральных и органических веществ в растениях. Ставить биологические эксперименты по изучению процессов жизнедеятельности организмов и объяснять их результаты. Приводить доказательства (аргументацию) необходимости защиты растений от повреждений	5,8
		Передвижение веществ у животных	1	Объяснять особенности передвижения веществ в организме животных. Определять значение передвижения	5,8



				веществ в жизни организмов	
		Выделение у растений	1	Определять существенные признаки выделения. Объяснять роль выделения в процессе обмена веществ. Определять значение выделения в жизни организмов	5,8
		Выделение у животных	1	Определять существенные признаки выделения у животных. Объяснять роль выделения в процессе обмена веществ. Определять значение выделения в жизни животных	7,8
		Обобщающий урок по теме: «Жизнедеятельность организмов».	1		7,8
<b>Размножение, рост и развитие организмов</b>	<b>8</b>	Размножение организмов, его значение. Бесполое размножение. Лабораторная работа «Вегетативное размножение комнатных растений».	1	Определять значение размножения в жизни организмов. Объяснять роль размножения. Определять особенности бесполого размножения. Ставить биологические эксперименты по изучению вегетативного размножения организмов и объяснять их результаты	7,8
		Половое размножение	1	Характеризовать особенности полового размножения. Объяснять значение полового размножения для потомства и эволюции органического мира	7,8
		Рост и развитие свойства живых организмов.	2	Характеризовать особенности процессов роста и развития у растений и животных. Определять возраст	7,8

				деревьев по годичным кольцам. Проводить биологические исследования и объяснять их результаты. Проводить наблюдения за ростом и развитием организмов	
		Развитие животных с превращением и без превращения.	2	Объяснять, в чём особенности развития животных с превращением и без превращения.	6,8
		Влияние вредных привычек на индивидуальное развитие и здоровье человека	1	Объяснять, в чём состоит опасность табакокурения, употребления алкоголя и наркотических веществ, для индивидуального развития и здоровья человека	5, 8
		Обобщающий урок по теме: «Размножение, рост и развитие организмов».	1		8
<b>Регуляция жизнедеятельности организмов</b>	<b>11</b>	Раздражимость- свойство живых организмов.	1	Выделять существенные признаки процессов регуляции жизнедеятельности организма. Объяснять согласованность всех процессов жизнедеятельности в любом живом организме. Описывать реакции растений и животных на изменения в окружающей среде	5,8
		Гуморальная регуляция.	1	Характеризовать особенности гуморальной регуляции процессов жизнедеятельности у различных организмов. Объяснять роль эндокринной системы в регуляции процессов	5,6

				жизнедеятельности организмов	
		Нейрогуморальная регуляция. Нервная регуляция.	2	Характеризовать роль нервной системы в регуляции процессов жизнедеятельности у животных. Объяснять особенности нейрогуморальной регуляции процессов жизнедеятельности у многоклеточных животных. Объяснять значение, само регуляции физиологических процессов в организме	5,6
		Нейрогуморальная регуляция у животных.	1	Объяснять особенности нейрогуморальной регуляции процессов жизнедеятельности у различных организмов. Объяснять значение саморегуляции физиологических процессов в организме. Ставить биологические эксперименты по изучению процессов жизнедеятельности организмов и объяснять их результаты. Наблюдать и описывать поведение животных.	6, 8
		Поведение. Врождённое поведение.	1	Объяснять причины врождённого поведения. Наблюдать и описывать поведение животных	5, 8
		Приобретённое поведение.	1	Различать врождённое и приобретённое поведение. Наблюдать и описывать поведение животных.	7,8
		Движение организма	1	Наблюдать и описывать движение организмов.	7,8

				Устанавливать взаимосвязь между средой обитания и способом передвижения животных	
		Передвижение многоклеточных животных в разных средах обитания.	1	Описывать способы передвижения многоклеточных организмов. Устанавливать взаимосвязь между средой обитания и способом передвижения организма.	7,8
		Организм единое целое	1	Выявлять взаимосвязи между особенностями строения клеток, тканей, органов, систем органов и их функциями	5,8
		Обобщающий урок по теме: Регуляция жизнедеятельности организмов».	1		8
<b>КЛАСС 7 (68 часов).</b>					
<b>Многообразие организмов, их классификация</b>	<b>2</b>	Многообразие организмов, их классификация.	1	Объяснять принципы классификации организмов. Устанавливать систематическую принадлежность организмов (классифицировать). Распознавать и описывать растения разных отделов и животных отдельных типов и классов. Сравнивать представителей отдельных групп растений и животных, делать выводы на основе сравнения	5,8
		Классификация организмов. Вид. Отличительные признаки представителей разных царств живой природы.	1	Выделять существенные признаки вида и представителей разных царств природы. Освоить приёмы работы с натуральными объектами и	5,7

				гербарными материалами и определителями.	
<b>Бактерии, грибы, лишайники</b>	7	Бактерии – доядерные организмы.	1	Выделять существенные и отличительные признаки бактерий. Распознавать на таблицах.	5,8
		Роль бактерий в природе и жизни человека.	1	Объяснять роль бактерий в природе и жизни человека	5,8
		Грибы – царство живой природы.	1	Выделять существенные признаки строения и жизнедеятельности грибов. Освоить приёмы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами. Проводить биологические исследования и объяснять их результаты	5,8
		Многообразие грибов, их роль в жизни человека. Лабораторная работа «Строение и разнообразие шляпочных грибов».	1	Выделять существенные признаки съедобных, ядовитых и плесневых грибов. Различать на животных объектах и таблицах съедобные и ядовитые грибы. Освоить приёмы работы с определителями. Освоить правила сбора грибов. Освоить приёмы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами. Объяснять роль грибов в природе и жизни человека	5,6,8
		Грибы – паразиты растений, животных, человека.	1	Определять паразитические виды грибов на основе знания особенностей их строения и жизнедеятельности. Соблюдать меры предупреждения распространения грибов-паразитов	5,6,8

		Лишайники – комплексные симбиотические организмы	1	Выделять существенные признаки лишайников. Распознавать лишайники на таблицах и гербарном материале. Объяснять роль лишайников в природе и жизни человека	5,8
		Обобщающий урок по теме: «Бактерии, грибы, лишайники».	1		8
<b>Многообразие растительного мира</b>	<b>28</b>	Общая характеристика водорослей.	1	Выделяют существенные признаки водорослей. Распознавать водоросли на таблицах и гербарных материалах. Освоить приёмы работы с определителями. Определять принадлежность водорослей к систематическим группам (систематизировать)	7,8
		Многообразие водорослей.	1	Распознавать водоросли на таблицах и гербарных материалах. Проводить биологические исследования и объяснять их результаты. Сравнить увиденное под микроскопом с приведённым в учебнике изображением. Научиться работать с микроскопом, знать его устройство. Соблюдать правила работы с микроскопом.	7,8
		Значение водорослей в природе и жизни человека	1	Объяснить значение водорослей в природе и жизни человека	7,8
		Обобщающий урок	1		8
		Высшие споровые растения.	1	Выделять существенные признаки высших споровых растений. Сравнить	7,8

				представителей разных групп растений, делать выводы на основе сравнения	
		Моховидные. Лабораторная работа «Строение мха».	1	Выделяют существенные признаки мхов. Распознавать на животных объектах, гербарном материале и таблицах. Проводить биологические исследования и объяснять их результаты.	7,8
		Папоротниковидные. Лабораторная работа «Строение папоротника»	1	Распознать на животных объектах, гербарном материале и таблицах представителей папоротниковидных. Сравнить представителей папоротниковидных и моховидных, определять черты сходства и различия, делать выводы на основе сравнения. Проводить биологические исследования и объяснять их результаты. Научиться работать с микроскопом, знать его устройство. Соблюдать правила работы с микроскопом	7,8
		Плауновидные. Хвощевидные.	1	Распознать на животных объектах, гербарном материале и таблицах представителей плауновидных и хвощевидных. Сравнить представителей папоротниковидных, моховидных, плауновидных и хвощевидных, определять черты сходства.	5,8
		Голосеменные – отдел	1	Сравнивать строение	5,8

		семенных растений.		споры и семена, делать выводы на основе сравнения. Объяснять преимущества семенного размножения. Распознавать на животных объектах, гербарном материале и таблицах представителей голосеменных. Объяснять значение голосеменных в природе и жизни человека	
		Разнообразие хвойных растений. Лабораторная работа «Строение хвои и шишек хвойных»	1	Освоить приёмы работы с определителями. Распознать на животных объекта, гербарном материале и таблицах представителей хвойных. Сравнить представителей хвойных	5,8
		Обобщающий урок	1		8
		Покрытосеменные, или Цветковые.	1	Выделять существенные признаки покрытосеменных растений. Распознавать на живых объектах, гербарном материале и таблицах представителей покрытосеменных. Сравнить представителей разных групп растений, определять черты сходства и различия.	7,8
		Строение семя. Лабораторная работа «Строение семени двудольных растений», «Строение семян однодольных растений».	1	Выделять существенные признаки семени двудольного и семени однодольного растения. Сравнить строение однодольного семени и двудольного семени, находить черты сходства и различия, делать выводы на основе сравнения.	7,8



				<p>Различать на живых объектах, таблицах семена двудольных и однодольных растений. Составлять схему «Строение семени». Освоить приёмы работы с определителями. Проводить биологические исследования и объяснять их результаты.</p>	
		<p>Виды корней и типы корневых систем. Лабораторная работа «Стержневая и мочковатая корневые системы»</p>	1	<p>Определять виды корней и типы корневых систем. Объяснять взаимосвязь строения клеток разных зон корня с выполняемыми ими функциями. Проводить биологические исследования и объяснять их результаты. Сравнить увиденное под микроскопом с приведенным в учебнике изображением. Сотрудничать с одноклассниками и учителем при обсуждении результатов исследования.</p>	5,8
		Видоизменение корней	1	<p>Объяснять взаимосвязь типа корневой системы и видоизменения корней с условиями среды. Различать на живых объектах, гербарном материале и таблицах видоизменение корней.</p>	5,8
		<p>Побег и почка. Лабораторная работа «Строение почек. Расположение почек на стебле».</p>	1	<p>Определять типы листорасположения. Распознавать типы почек. Проводить биологические исследования и объяснять их результаты. Сравнить увиденное с</p>	5,8

				приведенным в учебнике изображением.	
		Строение стебля.	1	Приводить примеры разнообразных стеблей. Проводить биологические исследования и объяснять их результаты. Устанавливать взаимосвязь между строением стебля и выполняемой им функцией.	5,8
		Внешнее строение листа. Лабораторная работа: «Листья простые и сложные, их жилкование и листорасположение».	1	Распознавать листья по форме. Определять тип жилкования. Различать листья простые и сложные, черешковые и сидячие, листорасположение. Проводить биологические исследования и объяснять их результаты. Сравнить увиденное с приведенным в учебнике изображением.	5,8
		Клеточное строение листа. Лабораторная работа «Строение кожицы листа».	1	Устанавливать и объяснять связь особенностей строения клеток с выполняемой ими функцией. Проводить биологические исследования и объяснять их результаты. Сравнить увиденное под микроскопом с приведенным в учебнике изображением. Работать с микроскопом, знать его устройство. Соблюдать правила работы с микроскопом.	5,7,8
		Видоизменения побегов. Лабораторная работа «Строение	1	Определять особенности видоизмененных побегов. Распознавать	5, 8

		клубня, корневища, луковицы».		на живых объектах, гербарном материале и таблицах видоизмененные побеги. Проводить биологические исследования и объяснять их результаты. Сравнить увиденное с приведенным в учебнике изображением.	
		Строение и разнообразие цветков. Лабораторная работа «Строение цветка».	1	Распознавать на живых объектах, гербарном материале и таблицах части цветка. Определять двудомные и однодомные растения. Проводить биологические исследования и объяснять их результаты. Сравнить увиденное с приведенным в учебнике изображением.	5,8
		Соцветия. Лабораторная работа «Соцветия».	1	Определять типы соцветий. Различать на живых объектах и таблицах органы цветкового растения. Проводить биологические исследования и объяснять их результаты. Сравнить увиденное с приведенным в учебнике изображением.	5,8
		Плоды.	1	Определять типы плодов. Проводить классификацию плодов. Различать на живых объектах и таблицах органы цветкового растения. Проводить биологические исследования и объяснять их результаты. Объяснять взаимосвязь типа плодов со способом их	5,8

				распространения.	
		Размножение покрытосеменных растений.	1	Объяснять роль опыления и оплодотворения в образовании плодов и семян	5,8
		Классификация покрытосеменных.	1	Выделять признаки двудольных и однодольных растений. Распознавать на живых объектах, гербарном материале и таблицах представителей классов и семейств покрытосеменных растений, опасные для человека растения. Освоить приемы работы с определителями. Сравнить представителей разных групп растений, определять черты сходства и различия, делать выводы на основе сравнения.	5,8
		Класс Двудольные. Лабораторная работа: «Семейства двудольных».	1	Выделять признаки класса двудольных растений и их основных семейств. Распознавать на живых объектах, гербарном материале и таблицах представителей семейств двудольных растений. Различать на живых объектах и таблицах наиболее распространенные растения, опасные для человека растения. Освоить приемы работы с определителями. Сравнить представителей разных групп растений, определять черты сходства и различия, делать выводы на основе сравнения. Оценивать с эстетической точки зрения представителей	5,8

				растительного мира. Находить информацию о растениях в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы подачи в другую.	
		Класс Однодольные. Лабораторная работа «Строение пшеницы (ржи, ячменя)».	1	Распознавать на живых объектах, гербарном материале и таблицах представителей однодольных растений и их основных семейств. Различать на живых объектах и таблицах наиболее распространенные растения, опасные для человека растения. Освоить приемы работы с определителями. Сравнить представителей разных групп растений, определять черты сходства и различия, делать выводы на основе сравнения. Устанавливать систематическую принадлежность растений (классифицировать). Оценивать с эстетической точки зрения представителей растительного мира. Находить информацию о растениях в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы подачи в	4, 5,8

				другую.	
		Обобщающий урок	1		8
<b>Многообразие животного мира</b>	<b>25</b>	Общие сведения о животном мире	1	Выявлять признаки сходства и различия между животными, растениями, грибами, бактериями. Устанавливать систематическую принадлежность животных (классифицировать). Находить информацию о животных в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы подачи в другую.	5,8
		Одноклеточные животные, или Простейшие Лабораторная работа: «Изучение многообразия свободноживущих водных простейших».	1	Выделять признаки простейших. Распознавать простейших на живых объектах и таблицах. Выявлять черты сходства и различия в строении клетки простейших и клетки растений. Научиться готовить временные микропрепараты. Наблюдать свободноживущих простейших под микроскопом. Сравнивать увиденное под микроскопом с приведенным в учебнике изображением, делать выводы. Работать с микроскопом, знать его устройство. Соблюдать правила работы с микроскопом.	5,8
		Паразитические простейшие. Значение простейших	1	Распознавать паразитических простейших на таблицах. Приводить доказательства	5, 7,8

				(аргументацию) необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых паразитическими простейшими. Объяснять значение простейших в природе и жизни человека.	
		Ткани, органы и системы органов многоклеточных животных. Лабораторная работа «Изучение многообразия тканей животных».	1	Различать на живых объектах и таблицах органы и системы органов животных. Объяснять взаимосвязь строения ткани, органа с выполняемой функцией. Доказывать родство и единство органического мира.	5,6,8
		Тип кишечнополостные.	1	Устанавливать принципиальные отличия клеток многоклеточных животных от клеток простейших. Выделять существенные признаки кишечнополостных. Объяснять взаимосвязь внешнего строения кишечнополостных со средой обитания и образом жизни. Ставить биологические эксперименты по изучению животных и объяснять их результаты. Готовить временные микропрепараты. Сравнить увиденное под микроскопом с приведенным в учебнике изображением. Работать с микроскопом, знать его устройство. Соблюдать правила работы с микроскопом.	5,7,8
		Многообразие кишечнополостных	1	Различать на живых объектах и таблицах представителей	5,8

				кишечнополостных животных. Освоить приемы работы с определителями. Устанавливать систематическую принадлежность кишечнорастворимых (классифицировать). Обосновывать роль кишечнорастворимых в природе, объяснять практическое значение кораллов. Обобщать и систематизировать знания о кишечнорастворимых.	
		Общая характеристика червей. Тип Плоские черви	1	Выделять характерные признаки червей и плоских червей. Различать на таблицах представителей плоских червей. Освоить приемы работы с определителями. Приводить доказательства (аргументацию) необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых паразитическими червями. Использовать меры профилактики заражения плоскими червями.	5,6,7, 8
		Тип Круглые черви и тип Кольчатые черви.	1	Выделять существенные признаки круглых червей. Различать на таблицах представителей круглых червей. Освоить приемы работы с определителями. Использовать меры профилактики заражения паразитическими круглыми червями. Устанавливать	5,6, 7,8



				систематическую принадлежность червей (классифицировать). Выделять существенные признаки кольчатых червей. Объяснять значения кольчатых червей.	
		Класс Брюхоногие моллюски и класс Двустворчатые моллюски.	1	Выделять существенные признаки моллюсков. Различать на живых объектах и таблицах представителей моллюсков. Совершенствовать приемы работы с определителями. Объяснять причины классификации моллюсков. Устанавливать систематическую принадлежность моллюсков (классифицировать). Объяснять значения моллюсков.	5,8
		Класс Головоногие моллюски.	1	Выделять существенные признаки головоногих моллюсков. Различить на живых объектах и таблицах представителей головоногих моллюсков. Совершенствовать приемы работы с определителями. Объяснять принципы классификации головоногих моллюсков. Устанавливать систематическую принадлежность моллюсков (классифицировать). Объяснять значение головоногих моллюсков.	5,8
		Тип Членистоногие.	1	Выделять существенные	5,8

		Класс Ракообразные.		<p>признаки членистоногих. Объяснять особенности строения ракообразных в связи со средой их обитания. Объяснять преимущества членистоногих по сравнению с другими беспозвоночными животными. Различать на живых объектах, таблицах и в коллекциях представителей членистоногих. Объяснять принципы классификации членистоногих и ракообразных. Устанавливать систематическую принадлежность членистоногих и ракообразных (классифицировать). Объяснять значения членистоногих и ракообразных.</p>	
		Класс Паукообразные.	1	<p>Выделять существенные признаки паукообразных. Объяснять особенности строения паукообразных в связи со средой их обитания. Объяснять преимущества членистоногих по сравнению с другими беспозвоночными животными. Различать на живых объектах, таблицах и в коллекциях представителей паукообразных. Объяснять принципы их классификации. Устанавливать систематическую принадлежность паукообразных (классифицировать).</p>	5,8

				Объяснять значение паукообразных..	
		Класс Насекомые.	1	Выделять существенные признаки насекомых. Различать на живых объектах, таблицах и в коллекциях представителей насекомых.	5,8
		Многообразие насекомых. Лабораторная работа «Изучение внешнего строения насекомого».	1	Различать на живых объектах, таблицах и в коллекциях представителей насекомых, в том числе виды, опасные для человека. Объяснять принципы классификации насекомых. Устанавливать систематическую принадлежность насекомых (классифицировать). Объяснять значение насекомых. Освоить приемы оказания первой помощи при укусах насекомых. Соблюдать меры охраны насекомых.	5,6,8
		Тип Хордовые.	1	Выделять существенные признаки хордовых. Сравнить строение беспозвоночных и хордовых животных, делать выводы на основе сравнения. Различать на живых объектах и таблицах представителей хордовых. Объяснять принципы классификации хордовых.	5,8
		Строение и жизнедеятельность рыб Лабораторная работа «Изучение внешнего строения рыбы».	1	Выделять существенные признаки рыб. Объяснять зависимость внешнего и внутреннего строения рыб от среды обитания. Различать на живых	5,8

				<p>объектах и таблицах представителей рыб. Устанавливать систематическую принадлежность рыб (классифицировать). Совершенствовать приемы работы с определителями. Ставить биологические эксперименты по изучению строения рыб объяснять их результаты.</p>	
		<p>Приспособления рыб к условиям обитания. Значение рыб</p>	1	<p>Объяснять приспособленность рыб к местам обитания. Различать на живых объектах и таблицах представителей рыб. Объяснять принципы систематического положения рыб (классифицировать). Совершенствовать приемы работы с определителями. Объяснять значение рыб.</p>	5,7,8
		<p>Класс Земноводные.</p>	1	<p>Выделять существенные признаки земноводных. Объяснять зависимость внешнего и внутреннего строения земноводных от среды обитания. Различать на живых объектах и таблицах представителей земноводных. Устанавливать систематическую принадлежность земноводных (классифицировать). Совершенствовать приемы работы с определителями. Соблюдать меры охраны земноводных и объяснять значение земноводных.</p>	5,7,8
		<p>Класс Пресмыкающиеся.</p>	1	<p>Выделять существенные</p>	5,7,8

				<p>признаки пресмыкающихся. Объяснять зависимость внешнего и внутреннего строения пресмыкающихся от среды обитания. Сравнить представителей земноводных и пресмыкающихся, делать выводы на основе сравнения. Различать на живых объектах и таблицах представителей пресмыкающихся, в том числе опасных для человека. Освоить приемы оказания первой помощи при укусах пресмыкающихся. Устанавливать систематическую принадлежность пресмыкающихся (классифицировать). Совершенствовать приемы работы с определителями. Соблюдать меры охраны пресмыкающихся. Объяснять значение пресмыкающихся.</p>	
		<p>Класс Птицы. Лабораторная работа «Изучение внешнего строения и перьевого покрова птицы».</p>	1	<p>Выделять существенные признаки птиц. Объяснять зависимость внешнего и внутреннего строения птиц от приспособленности к полету. Различать на живых объектах и таблицах представителей птиц. Устанавливать систематическую принадлежность птиц (классифицировать). Совершенствовать приемы работы с определителями.</p>	5,7,8

				Ставить биологические эксперименты по изучению строения птиц и объяснять их результаты.	
		Многообразие птиц и их значение. Птицеводство.	1	Различать на живых объектах и таблицах представителей птиц. Объяснять принципы классификации птиц. Устанавливать систематическую принадлежность птиц (классифицировать). Совершенствовать приемы работы с определителями. Освоить приемы выращивания и размножения домашних птиц. Соблюдать меры охраны птиц. Объяснять значения птиц.	5,7,8
		Экскурсия в парк.	1	Различать, наблюдать и описывать птиц парка. Совершенствовать приемы работы с определителями. Оформлять результаты наблюдений. Находить информацию о птицах в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, интернет-источниках, систематизировать. Анализировать и оценивать информацию, переводить из одной формы подачи в другую. Представлять информацию о птицах леса в виде сообщений и презентаций. Осуществлять сотрудничество друг с другом. Аргументированно отстаивать свою точку зрения.	4,5,8

		Класс Млекопитающие, или Звери.	1	<p>Выделять существенные признаки млекопитающих. Объяснять зависимость внешнего и внутреннего строения млекопитающих от среды обитания. Различать на живых объектах и таблицах представителей млекопитающих. Устанавливать систематическую принадлежность млекопитающих (классифицировать). Совершенствовать приемы работы с определителями. Освоить приемы выращивания и размножения домашних млекопитающих. Объяснять значения млекопитающих.</p>	5, 7,8
		Многообразие зверей	1	<p>Различать на живых объектах и таблицах представителей млекопитающих. Объяснять принципы классификации млекопитающих. Устанавливать систематическую принадлежность млекопитающих (классифицировать). Совершенствовать приемы работы с определителями. Оценивать с эстетической точки зрения представителей животного мира. Объяснять роль различных млекопитающих в жизни человека. Находить информацию о млекопитающих в научно-популярной литературе,</p>	4,5,8

				биологических словарях и справочниках, интернет-источниках, систематизировать. Анализировать и оценивать информацию, переводить из одной формы подачи в другую.	
		Домашние млекопитающие	1	Освоить приемы выращивания и размножения домашних млекопитающих. Соблюдать меры охраны млекопитающих. Объяснять значение млекопитающих	5,7,8
<b>Эволюция растений и животных, их охрана</b>	<b>3</b>	Этапы эволюции органического мира.	1	Приводить доказательства (аргументацию) родства, общности происхождения и эволюцию растений и животных (на примере сопоставления отдельных систематических групп).	7,8
		Освоение суши растениями и животными.	1	Выяснять причины выход растений и животных на сушу. Приводить доказательства взаимосвязи разных групп организмов с условиями среды. Приводить доказательства (аргументацию) родства, общности происхождения и эволюции растений и животных (на примере сопоставления отдельных систематических групп).	7,8



		Обобщающий урок-проект.	1	Анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе. Использовать информацию разных видов и переводить её из одной формы подачи в другую.	5,7,8
<b>Экосистемы</b>	<b>4</b>	Экосистема	1	Выделять существенные признаки экосистемы, процессов круговорота веществ и превращения энергии в экосистемах. Объяснять взаимосвязи организмов в экосистеме, значение круговорота веществ. Наблюдать и описывать экосистемы своей местности.	5,7,8
		Среда обитания организмов. Экологические факторы.	1	Объяснять приспособленность организмов к абиотическим факторам.	5,7,8
		Биотические и антропогенные факторы.	1	Выдвигать гипотезы о возможных последствиях деятельности человека в экосистемах и биосфере.	5,7,8
		Искусственные экосистемы.	1	Определять особенности искусственных экосистем. Анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе. Наблюдать и описывать искусственные экосистемы своей местности.	5,7,8
<b>КЛАСС 8 (68 часов)</b>					
<b>Введение. Наука о человеке</b>	<b>3</b>	Науки о человеке и их методы.	1	Объясняют место и роль человека в природе. Выделяют существенные признаки организма человека, особенности его биологической природы. Раскрывают	5,6,8

				значение знаний о человеке в современной жизни. Выявляют методы изучения организма человека	
		Биологическая природа человека. Расы человека.	1	Объясняют место человека в системе органического мира. Приводят доказательства (аргументировать) родства человека с млекопитающими животными. Определяют черты сходства и различия человека и животных	5,8
		Происхождение и эволюция человека. Антропогенез.	1	Объясняют современные концепции происхождения человека. Выделяют основные этапы эволюции человека	5,8
<b>Общий обзор организма человека</b>	<b>3</b>	Строение организма человека.  Лабораторная работа «Изучение микроскопического строения тканей организма человека».	1	Выделяют уровни организации человека. Выявляют существенные признаки организма человека. Сравнивают строение тела человека со строением тела других млекопитающих. Отрабатывают умение пользоваться анатомическими таблицами, схемами	5,6,8
		Строение организма человека.	1	Различать на таблицах органы и системы органов человека.	5,6,8
		Регуляция процессов жизнедеятельности.	1	Выделять существенные признаки процессов регуляции жизнедеятельности организма человека. Объяснять согласованность всех процессов жизнедеятельности в организме человека. Объяснять особенности нейрогуморальной регуляции процессов	5,6

				жизнедеятельности организма человека. Проводить биологическое исследование, делать выводы на основе полученных результатов.	
<b>Опора и движение.</b>	<b>8</b>	Опорно-двигательная система. Состав, строение и рост кости. Лабораторная работа «Изучение внешнего вида отдельных костей скелета человека».	1	Распознавать на наглядных пособиях органы опорно-двигательной системы (кости). Выделять существенные признаки опорно-двигательной системы человека. Проводить биологическое исследование, делать выводы на основе полученных результатов.	5,6
		Скелет человека. Соединение костей. Скелет головы.	1	Распознавать на наглядных пособиях кости скелета человека. Определять типы соединения костей. Объяснять особенности строения скелета человека.	5,6
		Скелет туловища. Скелет конечностей и их поясов.	1	Объяснять особенности строения скелета человека. Распознавать на наглядных пособиях кости скелета конечностей и их поясов. Объяснять зависимость гибкости тела человека от строения его позвоночника.	5,6
		Строение и функции скелетных мышц.	1	Выделять особенности строения скелетных мышц. Распознавать на наглядных пособиях скелетные мышцы.	5,6
		Работа мышц и её регуляция.	1	Объяснять особенности работы мышц. Объяснять механизмы регуляции работы мышц.	5,6

				Проводить биологическое исследование, делать выводы на основе полученных результатов.	
		Значение физических упражнений и культуры труда для формирования скелета и мускулатуры.	1	Выявлять влияние физических упражнений на развитие скелета и мускулатуры.	5,8
		Нарушение опорно-двигательной системы. Травматизм.	1	Объяснять условия нормального развития и жизнедеятельности органов опоры и движения. На основе наблюдения определять гармоничность физического развития, нарушение осанки и наличие плоскостопия. Приводить доказательства (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики травматизма, нарушения осанки и развития плоскостопия. Освоить приёмы оказания первой помощи при травмах опорно-двигательной системы.	6,8
		Обобщающий урок по теме: «Опора и движение».	1		8
<b>Внутренняя среда организма</b>	<b>4</b>	Состав внутренней среды организма и её функции.	1	Объяснять особенности строения и функций внутренней среды организма человека. Различать на таблицах органы и системы органов человека.	5,6
		Состав крови. Постоянство внутренней среды.  Лабораторная работа «Микроскопическое строение крови	1	Сравнивать клетки организма человека, делать выводы на основе сравнения. Выявлять взаимосвязи между особенностями строения клеток крови	5,6

		(микропрепараты крови человека и лягушки)».		и их функциями. Наблюдать и описывать клетки крови на готовых микропрепаратах. Работать с микроскопом, знать его устройство. Соблюдать правила работы с микроскопом.	
		Свёртывание крови. Переливание крови. Группы крови.	1	Выделять существенные признаки процессов свёртывания и переливания крови. Объяснять принципы переливания крови и его значение.	5,6
		Иммунитет. Нарушение иммунной системы человека. Вакцинация.	1	Выделять существенные признаки иммунитета, вакцинации и действия лечебных сывороток. Объяснять причины нарушения иммунитета	5,6
<b>Кровообращение и лимфообращение</b>	<b>4</b>	Органы кровообращения. Строение и работа сердца.	1	Распознавать на наглядных пособиях органы системы кровообращения. Выделять существенные признаки органов кровообращения.	5,6
		Сосудистая система. Лимфообращение.	1	Выделять особенности строения сосудистой системы и движения крови по сосудам. Различать на таблицах органы кровеносной и лимфатической систем.  Освоить приёмы измерения пульса, кровяного давления. Проводить биологическое исследование, делать выводы на основе полученных результатов.	5,6
		Сердечно-сосудистые заболевания. Первая помощь при	1	Приводить доказательства (аргументация)	5,6

		кровотечении.		необходимости соблюдения мер профилактики сердечно-сосудистых заболеваний. Освоить приёмы оказания первой помощи при кровотечениях. Находить в учебной и научно-популярной литературе информацию о заболеваниях сердечно-сосудистой системы, оформлять её в виде рефератов, докладов.	
		Обобщающий урок.	1	Систематизировать знания о строении и функционировании транспортных систем организма человека (сердечно-сосудистой и лимфатической).	5,6
<b>Дыхание</b>	<b>5</b>	Дыхание и его значение. Органы дыхания.	1	Выделять существенные признаки процессов дыхания и газообмена. Различать на таблицах органы дыхательной системы.	5,6
		Механизм дыхания. Жизненная ёмкость лёгких.	1	Объяснять механизм дыхания. Сравнить газообмен в лёгких и тканях, делать выводы на основе сравнения. Освоить приёмы определения жизненной ёмкости лёгких. Проводить биологическое исследование, делать выводы на основе полученных результатов.	5,6
		Регуляция дыхания. Охрана воздушной среды.	1	Объяснять механизм регуляции дыхания. Распознавать на наглядных пособиях органы дыхательной системы. Приводить доказательства (аргументация) необходимости борьбы с табакокурением.	5,6

		Заболевания органов дыхания их профилактика. Реанимация.	1	Приводить доказательства (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики лёгочных заболеваний. Освоить приёмы оказания первой помощи при отравлении угарным газом, спасении утопающего, простудных заболеваниях, оформлять её в виде рефератов, докладов.	5,6
		Обобщающий урок	1		8
<b>Питание</b>	<b>6</b>	Питание и его значение. Органы пищеварения и их функции.	1	Выделять существенные признаки процессов питания и пищеварения. Различать на таблицах и муляжах органы пищеварительной системы.	5,6
		Пищеварение в ротовой полости. Глотка и пищевод.	1	Объяснять процессы пищеварения в ротовой полости. Распознавать на наглядных пособиях органы пищеварительной системы. Проводить биологическое исследование, делать выводы на основе полученных результатов.	5,6
		Пищеварение в желудке и кишечнике.	1	Объяснять процессы пищеварения в желудке и кишечнике. Распознавать на наглядных пособиях органы пищеварительной системы Проводить биологическое исследование, делать выводы на основе полученных результатов.	5,6
		Всасывание питательных	1	Объяснять механизм всасывания веществ в	5,6

		веществ в кровь.		кровь. Распознавать на наглядных пособиях органы пищеварительной системы	
		Регуляция пищеварения. Гигиена питания.	1	Приводить доказательства (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики нарушения работы пищеварительной системы.	5,6
		Обобщающий урок по теме: «Питание».	1		5,8
<b>Обмен веществ и превращение энергии.</b>	<b>4</b>	Пластический и энергетический обмен.	1	Выделять существенные признаки обмена веществ и превращения энергии в организме человека. Объяснять особенности обмена белков, углеводов, жиров, воды, минеральных солей.	5,6
		Ферменты и их роль в организме человека.	1	Объяснять механизмы работы ферментов. Объяснять роль ферментов в организме человека.	5,6
		Витамины и их роль в организме человека.	1	Классифицировать витамины. Объяснять роль витаминов в организме человека. Приводить доказательства (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики нарушений развития авитаминозов.	5,6
		Нормы и режим питания. Нарушения обмена веществ.	1	Составлять пищевой рацион. Объяснять зависимость пищевого рациона от энергозатрат организма человека. Приводить доказательства (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики нарушений обмена	5,6



				веществ в организме.	
<b>Выделение продуктов обмена</b>	<b>3</b>	Выделение и его значение. Органы мочевого выделения.	1	Выделять существенные признаки процесса удаления продуктов обмена из организма. Различать на таблицах органы мочевыделительной системы. Объяснять роль выделения в поддержании гомеостаза.	5,6
		Заболевания органов мочевого выделения.	1	Приводить доказательства (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний мочевыделительной системы.	5,6
		Обобщающий урок	1		
<b>Покровы тела</b>	<b>3</b>	Наружные покровы тела. Строение и функции кожи.	1	Выделять существенные признаки покровов тела, терморегуляции. Проводить биологическое исследование, делать выводы на основе полученных результатов.	,68
		Болезни и травмы кожи.	1	Приводить доказательства (аргументация) необходимости ухода за кожей, волосами, ногтями. Освоить приёмы оказания первой помощи при ожогах и обморожениях.	6,8
		Гигиена кожных покровов.	1	Приводить доказательства (аргументация) необходимости ухода за кожей, волосами, ногтями. Освоить приёмы оказания первой помощи при тепловом и солнечном ударах, ожогах, обморожениях, травмах	6,8

				кожного покрова.	
<b>Нейро-гуморальная регуляция процессов жизнедеятельности.</b>	<b>8</b>	Железы внутренней секреции и их функции.	1	Характеризовать расположение эндокринных желёз в организме человека. Объяснять функции желёз внутренней секреции. Объяснять механизмы действия гормонов. Выделять существенные признаки процесса регуляции жизнедеятельности организма	6,8
		Работа Эндокринной системы и её нарушения.	1	Выделять существенные признаки процесса регуляции жизнедеятельности организма. Различать на таблицах и муляжах органы эндокринной системы.	6,8
		Строение нервной системы и её значение.	1	Распознавать на наглядных пособиях органы нервной системы. Классифицировать отделы нервной системы, объяснять принципы этой классификации. Объяснять роль нервной системы в регуляции процессов жизнедеятельности организма человека.	6,8
		Спинной мозг.	1	Определять расположение спинного мозга и спинномозговых нервов. Распознавать на наглядных пособиях органы нервной системы. Объяснять функции спинного мозга.	6,8
		Головной мозг.	1	Объяснять особенности строения головного мозга и его отделов. Объяснять функции головного мозга. Распознавать на наглядных пособиях	6,8

				отделы головного мозга.	
		Вегетативная нервная система.	1	Объяснять влияние отделов нервной системы на деятельность органов. Распознавать на наглядных пособиях отделы нервной системы. Проводить биологическое исследование, делать выводы на основе полученных результатов.	8
		Нарушения в работе нервной системы и их предупреждение.	1	Объяснять причины нарушений в работе нервной системы. Объяснять причины приобретённых заболеваний нервной системы. Распознавать на наглядных пособиях органы нервной системы. Приводить доказательства (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний нервной системы.	6,8
		Обобщающий урок	1		8
<b>Органы чувств. Анализаторы.</b>	<b>4</b>	Понятие об анализаторе. Зрительный анализатор. Лабораторная работа «Строение зрительного анализатора» (на модели)	1	Выделять существенные признаки строения и функционирования органов чувств, зрительного анализатора. Распознавать на наглядных пособиях анализаторы. Приводить доказательства (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики нарушения зрения.	5,6
		Слуховой анализатор.	1	Выделять существенные признаки строения и функционирования	5,6

				органов чувств, слухового анализатора. Распознавать на наглядных пособиях анализаторы. Приводить доказательства (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики нарушений слуха.	
		Вестибулярный анализатор. Мышечное чувство. Осязание.	1	Выделять существенные признаки строения и функционирования органов чувств, вестибулярного анализатора. Распознавать на наглядных пособиях анализаторы.	5,6
		Вкусовой и обонятельный анализаторы. Боль.	1	Объяснять особенности строения и функции вкусового и обонятельного анализаторов. Распознавать на наглядных пособиях анализатор.	6,8
<b>Психика и поведение человека. Высшая нервная деятельность.</b>	<b>6</b>	Высшая нервная деятельность. Рефлексы.	1	Выделять существенные особенности поведения и психики человека.	6,8
		Память и обучение.	1	Проводить биологическое исследование, делать выводы на основе полученных результатов.	6,8
		Врождённое и приобретённое поведение.	1	Выделять существенные особенности поведения и психики человека. Объяснять роль обучения и воспитания в развитии поведения и психики человека.	6,8
		Сон и бодрствование.	1	Характеризовать фазы сна. Объяснять значение сна.	6,8
		Особенности высшей	1	Объяснять значение	6,8

		нервной деятельности человека.		интеллектуальных, творческих и эстетических потребностей в жизни человека. Выявлять особенности наблюдательности и внимания.	
		Обобщающий урок. Урок проект.	1	Проводить биологическое исследование, делать выводы на основе полученных результатов	6,8
<b>Размножение и развитие человека.</b>	<b>4</b>	Особенности размножения человека..	1	Выделять существенные признаки воспроизведения и развития организма человека. Объяснять наследование признаков у человека	6,8
		Органы размножения. Половые клетки. Оплодотворение.	1	Выделять существенные признаки органов размножения человека.	6,8
		Беременность и роды.	1	Определять основные признаки беременности. Характеризовать условия нормального протекания беременности. Выделять основные этапы развития зародыша человека. Объяснять вредное влияние никотина, алкоголя и наркотиков на развитие плода. Приводить доказательства (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики вредных привычек.	6,8
		Рост и развитие ребёнка после рождения.	1	Определять возрастные этапы развития человека. Приводить доказательства (аргументация) необходимости	6,8

				соблюдения мер профилактики инфекций, передающихся половым путём, ВИЧ-инфекции, медико-генетического консультирования для предупреждения наследственных заболеваний человека.	
<b>Человек и окружающая среда.</b>	<b>3</b>	Социальная и природная среда человека.	1	Приводить доказательства (аргументация) взаимосвязи человека и окружающей среды, зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды, необходимости защиты среды обитания человека. Объяснить место и роль человека в природе. Соблюдать правила поведения в природе	6,8
		Окружающая среда и здоровье человека.	1	Освоить приёмы рациональной организации труда и отдыха, проведение наблюдений за состоянием собственного организма. Приводить доказательства (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики стрессов, вредных привычек. Овладеть умением оценивать с эстетической точки зрения красоту человеческого тела.	6,8
		Обобщающий урок-проект.	1	Находить в научно-популярной литературе информацию о факторах здоровья и риска, оформлять её в виде доклада или реферата, участвовать в обсуждении информации. Анализировать и	5,6,8

				оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к здоровью, своему и окружающих; последствия влияния факторов риска на здоровье человека. Разрабатывать и защищать проект. Работать с информацией разных видов, переводить её из одной формы в другую. Аргументированно отстаивать свою позицию.	
<b>Класс 9 (68 часов)</b>					
<b>Введение. Биология в системе наук.</b>	<b>2</b>	Биология как наука.	1	Объясняют роль биологии в практической деятельности людей. Овладевают методами биологической науки: постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов. Выделяют отличительные признаки живых организмов.	5,8
		Методы биологических исследований. Значение биологии.	1	Определять место биологии в системе наук. Оценивать вклад различных учёных-биологов в развитие науки биологии.	5,7
<b>Основы цитологии – науки о клетке.</b>	<b>10</b>	Цитология – наука о клетке.	1	Определять предмет, задачи и методы исследования цитологии как науки. Объяснять значение цитологических исследований для развития биологии и других биологических наук	5,8

		Клеточная теория.	1	Объяснять значение клеточной теории для развития биологии.	5,8
		Химический состав клетки.	1	Сравнивать химический состав живых организмов и тел неживой природы, делать выводы на основе сравнения. Объяснять роль неорганических и органических веществ в клетке	5,8
		Строение клетки.	2	Характеризовать клетку как структурную единицу живого. Выделять существенные признаки строения клетки. Различать на таблицах и готовых микропрепаратах основные части и органоиды клетки. Наблюдать и описывать клетки на готовых микропрепаратах.	5,8
		Особенности клеточного строения организмов. Вирусы.  Лабораторная работа «Строение клеток».	1	Характеризовать клетку как структурную единицу живого. Выделять существенные признаки строения клетки. Различать на таблицах и готовых микропрепаратах основные части и органоиды клетки. Наблюдать и описывать клетки на готовых микропрепаратах.	5,7,8
		Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Фотосинтез.	1	Выделять существенные признаки процессов обмена веществ. Объяснять космическую роль фотосинтеза в биосфере	5,8
		Биосинтез белков.	1	Выделять существенные признаки процесса биосинтеза белков и	5,8



				его механизм.	
		Регуляция процессов жизнедеятельности в клетке.	1	Выделять существенные признаки процессов жизнедеятельности в клетке.	5,8
		Обобщающий урок	1	Обобщить и систематизировать знания о процессах обмена веществ в клетке и биосинтезе белков.	
<b>Размножение и индивидуальное развитие (онтогенез) организмов.</b>	<b>7</b>	Формы размножения организмов. Бесполое размножение. Митоз.	2	Определять самовоспроизведение как всеобщее свойство живого. Выделять существенные признаки процесса размножения, формы размножения. Определять митоз как основу бесполого размножения и роста многоклеточных организмов. Объяснять биологическое значение митоза.	5,8
		Половое размножение. Мейоз.	2	Выделять особенности мейоза. Определять мейоз как основу полового размножения многоклеточных организмов. Объяснять биологическое значение мейоза и процесса оплодотворения.	5,8
		Индивидуальное развитие организма (онтогенез).	1	Выделять типы онтогенеза (классифицировать).	5,8
		Влияние факторов внешней среды на онтогенез.	1	Оценивать влияние факторов внешней среды на развитие зародыша. Определять уровни приспособления организма к изменяющимся условиям.	5,8
		Обобщающий урок	1	Обобщить и систематизировать	

				знания о процессах размножения организмов.	
<b>Основы генетики</b>	<b>12</b>	Генетика как отрасль биологической науки	1	Определять главные задачи современной генетики. Оценивать вклад учёных в развитие генетики как науки.	5,8
		Методы исследования наследственности. Фенотип и генотип	1	Выделять основные методы исследования наследственности. Определять основные признаки фенотипа и генотипа.	5,8
		Закономерности наследования.	1	Выявлять основные закономерности наследования. Объяснять механизмы наследственности	5,8
		Решение генетических задач.	2	Выявлять алгоритм решения генетических задач. Решать генетические задачи.	5,7
		Хромосомная теория наследственности. Генетика пола.	2	Объяснять основные положения хромосомной теории наследственности. Объяснять хромосомное определение пола и наследование признаков, сцепленных с полом	5,7
		Основные формы изменчивости. Генотипическая изменчивость.	2	Определять основные формы изменчивости организмов. Выявлять особенности генотипической изменчивости.	5,7
		Комбинативная изменчивость.	1	Выявлять особенности комбинативной изменчивости.	5,7
		Фенотипическая изменчивость. Лабораторная работа «Изучение модификационной изменчивости и построение вариационной кривой».	1	Выявлять особенности фенотипической изменчивости. Проводить биологическое исследование, делать выводы на основе полученных результатов.	5,7

		Обобщающий урок	1		8
<b>Генетика человека.</b>	<b>2</b>	Методы изучения наследственности человека.  Практическая работа «Составление родословных».	1	Выявлять основные методы изучения наследственности человека. Проводить биологическое исследование, делать выводы на основе полученных результатов.	5,6
		Генотип и здоровье человека.	1	Устанавливать взаимосвязь генотипа человека и его здоровья.	5,6
<b>Основы селекции и биотехнологии</b>	<b>4</b>	Основы селекции.	1	Определять главные задачи и направления современной селекции. Выделять основные методы селекции. Объяснять значение селекции для развития биологии и других наук.	5,7
		Достижения мировой и отечественной селекции.	2	Определять главные задачи и направления современной селекции. Выделять основные методы селекции. Объяснять значение селекции для развития биологии и других наук.	5,7
		Биотехнология: достижения и перспективы развития.	1	Оценивать достижения и перспективы развития современной биотехнологии. Характеризовать этические аспекты развития некоторых направлений биотехнологии.	5,7
<b>Эволюционное учение.</b>	<b>9</b>	Учение об эволюции органического мира	1	Оценивать вклад Ч. Дарвина в развитие биологических наук и роль эволюционного учения. Объяснять сущность эволюционного подхода к изучению живых организмов.	5,8
		Вид. Критерии вида.	1	Выделять существенные признаки вида.	5,8

		Популяционная структура вида.	1	Объяснять популяционную структуру вида. Характеризовать популяцию как единицу эволюции.	5,8
		Видообразование.	1	Выделять существенные признаки стадий видообразования. Различать формы видообразования. Объяснять причины многообразия видов.	5,8
		Борьба за существование и естественный отбор – движущие силы эволюции.	1	Различать и характеризовать формы борьбы за существование. Объяснять причины борьбы за существование. Характеризовать естественный отбор как движущую силу эволюции.	5,8
		Адаптация как результат естественного отбора.	1	Объяснять формирование приспособленности организмов к среде обитания (на конкретных примерах), изменчивость у организмов одного вида	5,8
		Урок-семинар.	2	Формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение. При работе в паре или группе обмениваться с партнёром важной информацией, участвовать в обсуждении.	5,8
		Обобщающий урок	1		7,8
<b>Возникновение и развитие жизни на Земле.</b>	<b>5</b>	Взгляды, гипотезы и теории о происхождении жизни.	1	Объяснять сущность основных гипотез о происхождении жизни. Формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение.	4, 5

		Органический мир как результат эволюции.	1	Выделять основные этапы в процессе возникновения и развития жизни на Земле	4,5
		История развития органического мира.	2	Формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение. При работе в паре или группе обмениваться с партнёром важной информацией, участвовать в обсуждении.	5,8
		Урок-семинар.	1	Формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение. При работе в группе обмениваться с партнёром важной информацией, участвовать в обсуждении	5,8
<b>Взаимосвязи организмов и окружающей среды.</b>	<b>17</b>	Экология как наука. Лабораторная работа «Изучение приспособленности организмов к определённой среде обитания».	2	Определять главные задачи современной экологии. Выделять основные методы экологических исследований. Выделять существенные признаки экологических факторов. Проводить биологическое исследование, делать выводы на основе полученных результатов	5,8
		Влияние экологических факторов на организмы.	2	Определять существенные признаки влияния экологических факторов на организмы. Проводить биологическое исследование, делать выводы на основе полученных результатов.	5,8
		Экологическая ниша.	1	Определять существенные признаки	5,8

				экологических ниш. Описывать экологические ниши различных организмов. Проводить биологическое исследование, делать выводы на основе полученных результатов.	
		Структура популяции.	1	Определять существенные признаки структурной организации популяций.	5,8
		Типы воздействия популяций разных видов.	1	Выявлять типы взаимодействия разных видов в экосистеме. Объяснять значение биологического разнообразия для сохранения биосферы.	5,8
		Экосистемная организация живой природы. Компоненты экосистем.	1	Выделять существенные признаки экосистемы. Классифицировать экосистемы. Наблюдать и описывать экосистемы своей местности.	5,8
		Структура экосистем.	1	Выделять существенные признаки структурной организации экосистем.	5,8
		Поток энергии и пищевые цепи	1	Выделять существенные признаки процессов обмена веществ, круговорота веществ и превращений энергии в экосистеме. Составлять пищевые цепи и сети. Различать типы пищевых цепей.	5,8
		Искусственные экосистемы.	1	Выявлять существенные признаки искусственных экосистем. Сравнивать природные и	5,8

				искусственные экосистемы, делать выводы на основе сравнения. Проводить биологические исследования и делать выводы на основе полученных результатов.	
		Экскурсия «Сезонные изменения в живой природе».	2	Наблюдать и описывать экосистемы своей местности, сезонные изменения в живой природе.	5,8
		Экологические проблемы современности.	2	Приводить доказательства (аргументация) необходимости защиты окружающей среды, соблюдения правил отношения к живой природе. Анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе. Выдвигать гипотезы о возможных последствиях деятельности человека в экосистемах и биосфере. Овладеть умением аргументировать свою точку зрения в ходе дискуссии по обсуждению глобальных экологических проблем.	5,8
		Итоговая конференция «Взаимосвязи организмов и окружающей среды».	2	Представлять результаты своего исследования. Формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение. При работе в паре или группе обмениваться с партнёром важной	4,5,8

				информацией, участвовать в обсуждении.	
--	--	--	--	--	--

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ШМС

  
\_\_\_\_\_ Т.И.Киричатая

Протокол заседания школьного  
методического совета №1 от 30.08.  
2021 года

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР

  
\_\_\_\_\_ А.В.Кацер

30.08.2021 года