




муниципальное общеобразовательное учреждение  
«Самоцветская средняя общеобразовательная школа»

Утверждаю  
Директор  /В.С. Штоколок/  
« 30 »  2023 год



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по предмету «Биология»,  
реализуемая на базе центра «Точка роста»  
5-9 классы

## Пояснительная записка

Данная программа по биологии основного общего образования разработана в соответствии с требованиями обновлённого Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (ФГОС ООО) и с учётом Примерной основной образовательной программы основного общего образования (ПООП ООО). Программа направлена на формирование естественно-научной грамотности учащихся и организацию изучения биологии на деятельностной основе. В программе учитываются возможности предмета в реализации Требований ФГОС ООО к планируемым, личностным и метапредметным результатам обучения, а также реализация межпредметных связей естественно-научных учебных предметов на уровне основного общего образования. Программа включает распределение содержания учебного материала по классам и примерный объём учебных часов для изучения разделов и тем курса, а также рекомендуемую последовательность изучения тем, основанную на логике развития предметного содержания с учётом возрастных особенностей обучающихся.

На базе центра «Точка роста» обеспечивается реализация образовательных программ естественно-научной и технологической направленностей, разработанных в соответствии с требованиями законодательства в сфере образования и с учётом рекомендаций Федерального оператора учебного предмета «Биология». Образовательная программа позволяет интегрировать реализуемые здесь подходы, структуру и содержание при организации обучения биологии в 5—9 классах, выстроенном на базе любого из доступных учебно-методических комплексов (УМК). Использование оборудования центра «Точка роста» при реализации данной ОП позволяет создать условия:

- для расширения содержания школьного биологического образования;
- для повышения познавательной активности обучающихся в естественно-научной области;
- для развития личности ребенка в процессе обучения биологии, его способностей, формирования и удовлетворения социально значимых интересов и потребностей;
- для работы с одарёнными школьниками, организации их развития в различных областях образовательной, творческой деятельности. Применяя цифровые лаборатории на уроках биологии, учащиеся смогут выполнить множество лабораторных работ и экспериментов по программе основной школы. Биология растений: Дыхание листьев. Дыхание корней. Поглощение воды корнями растений. Корневое давление. Испарение воды растениями. Фотосинтез. Дыхание семян. Условия прорастания семян. Теплолюбивые и холодостойкие растения. Зоология: Изучение одноклеточных животных. Изучение внешнего строения дождевого червя, наблюдение за его передвижением и реакциями на внешние раздражения. Изучение строения моллюсков по влажным препаратам. Изучение многообразия членистоногих по коллекциям. Изучение строения рыб по влажным препаратам. Изучение строения птиц. Изучение строения млекопитающих по влажным препаратам. Водные животные. Теплокровные и холоднокровные животные Человек и

его здоровье: Изучение кровообращения. Реакция ССС на дозированную нагрузку. Зависимость между нагрузкой и уровнем энергетического обмена. Газообмен в лёгких. Механизм лёгочного дыхания. Реакция ДС на физическую нагрузку. Жизненная ёмкость легких. Выделительная, дыхательная и терморегуляторная функция кожи. Действие ферментов на субстрат на примере каталазы. Приспособленность организмов к среде обитания. Общая биология: Действие ферментов на субстрат на примере каталазы. Разложение  $H_2O_2$ . Влияние pH среды на активность ферментов. Факторы, влияющие на скорость процесса фотосинтеза.

Изучение клеток и тканей растений и животных на готовых микропрепаратах и их описание. Выявление изменчивости у организмов. Выявление приспособлений у организмов к среде обитания (на конкретных примерах).

### **Пояснительная записка**

Данная программа по биологии основного общего образования разработана в соответствии с требованиями обновлённого Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (ФГОС ООО) и с учётом Примерной основной образовательной программы основного общего образования (ПООП ООО). Программа направлена на формирование естественно-научной грамотности учащихся и организацию изучения биологии на деятельностной основе. В программе учитываются возможности предмета в реализации Требований ФГОС ООО к планируемым, личностным и метапредметным результатам обучения, а также реализация межпредметных связей естественно-научных учебных предметов на уровне основного общего образования. Программа включает распределение содержания учебного материала по классам и примерный объём учебных часов для изучения разделов и тем курса, а также рекомендуемую последовательность изучения тем, основанную на логике развития предметного содержания с учётом возрастных особенностей обучающихся.

На базе центра «Точка роста» обеспечивается реализация образовательных программ естественно-научной и технологической направленностей, разработанных в соответствии с требованиями законодательства в сфере образования и с учётом рекомендаций Федерального оператора учебного предмета «Биология». Образовательная программа позволяет интегрировать реализуемые здесь подходы, структуру и содержание при организации обучения биологии в 5—9 классах, выстроенном на базе любого из доступных учебно-методических комплексов (УМК). Использование оборудования центра «Точка роста» при реализации данной ОП позволяет создать условия:

- для расширения содержания школьного биологического образования;
- для повышения познавательной активности обучающихся в естественно-научной области;
- для развития личности ребенка в процессе обучения биологии, его способностей,

формирования и удовлетворения социально значимых интересов и потребностей;

- для работы с одарёнными школьниками, организации их развития в различных областях образовательной, творческой деятельности. Применяя цифровые лаборатории на уроках биологии, учащиеся смогут выполнить множество лабораторных работ и экспериментов по программе основной школы. Биология растений: Дыхание листьев. Дыхание корней. Поглощение воды корнями растений. Корневое давление. Испарение воды растениями. Фотосинтез. Дыхание семян. Условия прорастания семян. Теплолюбивые и холодостойкие растения. Зоология: Изучение одноклеточных животных. Изучение внешнего строения дождевого червя, наблюдение за его передвижением и реакциями на внешние раздражения. Изучение строения моллюсков по влажным препаратам. Изучение многообразия членистоногих по коллекциям. Изучение строения рыб по влажным препаратам. Изучение строения птиц. Изучение строения млекопитающих по влажным препаратам. Водные животные. Теплокровные и холоднокровные животные. Человек и его здоровье: Изучение кровообращения. Реакция ССС на дозированную нагрузку. Зависимость между нагрузкой и уровнем энергетического обмена. Газообмен в лёгких. Механизм лёгочного дыхания. Реакция ДС на физическую нагрузку. Жизненная ёмкость лёгких. Выделительная, дыхательная и терморегуляторная функция кожи. Действие ферментов на субстрат на примере каталазы. Приспособленность организмов к среде обитания. Общая биология: Действие ферментов на субстрат на примере каталазы. Разложение  $H_2O_2$ . Влияние pH среды на активность ферментов. Факторы, влияющие на скорость процесса фотосинтеза. Изучение клеток и тканей растений и животных на готовых микропрепаратах и их описание. Выявление изменчивости у организмов. Выявление приспособлений у организмов к среде обитания (на конкретных примерах).

### **Материально-техническое обеспечение учебного процесса.**

Материально-техническое оснащение Лаборатории химии и биологии Центра «Точка роста» необходимо для организации процесса обучения в целях реализации требований ФГОС о достижении результатов освоения основной образовательной программы. В кабинете биологии осуществляются как урочная, так и внеурочная формы учебно-воспитательной деятельности с учащимися.

**Лабораторный инвентарий** необходим как для урочных занятий, так и для проведения наблюдений и исследований в природе, постановки и выполнения опытов, в целом — для реализации научных методов изучения живых организмов.

**Натуральные объекты** используются как при изучении нового материала, так и при проведении исследовательских работ, подготовке проектов, обобщении и систематизации, построении выводов с учётом выполненных наблюдений. Живые объекты следует содержать в соответствии с санитарно-гигиеническими требованиями и правилами техники безопасности.

**Учебные модели** служат для демонстрации структуры и взаимосвязей различных биологических систем и для реализации моделирования как процесса изучения и познания, развивающего активность и творческие способности обучающихся.

В комплект **технических и информационно-коммуникативных средств обучения** входят: аппаратура для записей и воспроизведения аудио- и видеoinформации, компьютер, мультимедиапроектор, коллекция медиа-ресурсов, электронные приложения к учебникам, обучающие программы.

Использование экранно-звуковых и электронных средств обучения позволяет активизировать деятельность обучающихся, получать более высокие качественные результаты обучения; формировать ИКТ- компетентность, способствующую успешности в учебной деятельности: при подготовке к ЕГЭ обеспечивать самостоятельность в овладении содержанием курса биологии, формировании универсальных учебных действий, по строению индивидуальной образовательной программы.

#### **Комплекты печатных демонстрационных пособий:**

(таблицы, транспаранты, портреты выдающихся учёных-биологов).

Картотека с заданиями для индивидуального обучения, организации самостоятельных работ обучающихся, проведения контрольных работ.

Натуральные объекты:

#### ***Гербарии***

Основные группы растений

Сельскохозяйственные растения

Растительные сообщества

#### ***Коллекции***

Голосеменные растения

Семена и плоды

#### ***Чучела позвоночных животных***

тетерев

#### ***Комплекты микропрепаратов***

Ботаника I

Ботаника II

Зоология

Анатомия

#### ***Объёмные модели***

Цветок

#### ***Рельефные таблицы***

Строение лёгких

#### ***Магнитные модели-аппликации***

Классификация растений и животных

и бычьего цепня

Развитие насекомых с полным и неполным превращением

***Наборы муляжей***

Плоды, овощи, фруктовые растения

***Приборы***

***Раздаточные***

Лупа ручная

Микроскоп

Посуда и принадлежности для опытов

***Демонстрационные***

(ШЛБ)

Доска для сушки посуды

***Лабораторные***

Набор препаровальных инструментов

***Печатные пособия***

***Демонстрационные***

Комплект таблиц «Ботаника 1. Грибы, лишайники, водоросли, мхи, папоротникообразные и голосеменные растения.

Комплект таблиц «Ботаника 2. Строение и систематика цветковых растений»

Комплект таблиц «Зоология 1. Беспозвоночные»

Комплект таблиц «Зоология 2. Позвоночные»

Комплект таблиц «Человек и его здоровье 1. Уровни организации человеческого организма»

Комплект таблиц «Человек и его здоровье 2. Регуляторные системы»

Портреты биологов

***Дидактические материалы***

Карточки с заданиями, тесты

**Планируемые результаты освоения учебного предмета**

Требования к результатам освоения предмета биология на уровне основного общего образования определяются ключевыми задачами общего образования, отражающими индивидуальные, общественные и государственные потребности, и включают личностные, метапредметные и предметные результаты освоения предмета.

Изучение биологии на уровне основного общего образования

обуславливает достижение следующих *личностных результатов* развития:

1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, прошлое и настоящее многонационального народа России; осознание своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; усвоение гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;

2) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;

3) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;

4) формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания;

5) освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;

б) развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личного выбора, формировании нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;

7) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно- исследовательской, творческой и других видов деятельности;

8) формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;

9) формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;

10) осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;

11) развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера.

#### **Метапредметные результаты:**

1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

2) умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

3) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

4) умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;

5) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

6) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

7) умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;



8) смысловое чтение;

9) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;

10) умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;

11) формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ- компетенции); развитие мотивации к овладению культурой активного пользования словарями и другими поисковыми системами;

12) формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

***Предметными результатами*** освоения являются:

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

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

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

4) формирование основ экологической грамотности: способности оценивать последствия деятельности человека в природе, влияние факторов риска на здоровье человека; выбирать целевые и смысловые установки в

своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих, осознание необходимости действий по сохранению биоразнообразия и природных местообитаний видов растений и животных;

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

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

### **В результате изучения курса биологии в основной школе:**

Выпускник **научится** пользоваться научными методами для распознавания биологических проблем; давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, их роли в жизни организмов и человека; проводить наблюдения за живыми объектами, собственным организмом; описывать биологические объекты, процессы и явления; ставить несложные биологические эксперименты и интерпретировать их результаты.

Выпускник **овладеет** системой биологических знаний – понятиями, закономерностями, законами, теориями, имеющими важное образовательное и познавательное значение; сведениями по истории становления биологии как науки.

Выпускник **освоит** общие приемы: оказания первой помощи; рациональной организации труда и отдыха; выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними; проведения наблюдений за состоянием собственного организма; правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами.

Выпускник **приобретет** навыки использования научно-популярной литературы по биологии, справочных материалов (на бумажных и электронных носителях), ресурсов Интернета при выполнении учебных задач.

### **Выпускник получит возможность научиться:**

- *осознанно использовать знания основных правил поведения в природе и основ здорового образа жизни в быту;*
- *выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;*
- *ориентироваться в системе познавательных ценностей – воспринимать информацию биологического содержания в научно- популярной литературе, средствах массовой информации и Интернет-ресурсах,*
- *критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и*

*данные об источнике информации;*

- *создавать собственные письменные и устные сообщения о биологических явлениях и процессах на основе нескольких*
- *источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.*

## **Живые организмы**

### **Выпускник научится:**

- выделять существенные признаки биологических объектов (клеток и организмов растений, животных, грибов, бактерий) и процессов, характерных для живых организмов;
- аргументировать, приводить доказательства родстваразличных таксонов растений, животных, грибов и бактерий;
- аргументировать, приводить доказательства различийрастений, животных, грибов и бактерий;
- осуществлять классификацию биологических объектов (растений, животных, бактерий, грибов) на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе;
- раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль различных организмов в жизни человека;
- объяснять общность происхождения и эволюции систематических групп растений и животных на примерах сопоставления биологических объектов;
- выявлять примеры и раскрывать сущность приспособленности организмов к среде обитания;
- различать по внешнему виду, схемам и описаниямреальные биологические объекты или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов;
- сравнивать биологические объекты (растения, животные, бактерии, грибы), процессы жизнедеятельности; делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями клеток и тканей, органов и систем органов;
- использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их

результаты;

- знать и аргументировать основные правила поведения в природе;
- анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе;
- описывать и использовать приемы выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними;
- знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

#### **Выпускник получит возможность научиться:**

- *находить информацию о растениях, животных, грибах и бактериях в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, Интернет ресурсе,*
- *анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;*
- *основам исследовательской и проектной деятельности по изучению организмов различных царств живой природы, включая умения формулировать задачи,*
- *представлять работу на защиту и защищать ее.*
- *использовать приемы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, ядовитыми растениями, укусах животных; работы с определителями растений; размножения и выращивания культурных растений, уходом за домашними животными;*
- *ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы (признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);*
- *осознанно использовать знания основных правил поведения*
- *в природе; выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе;*
- *создавать собственные письменные и устные сообщения о растениях, животных, грибах и бактериях на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;*

- *работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с изучением особенностей строения и*
- *жизнедеятельности растений, животных, грибов и бактерий,*
- *планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.*

## **Человек и его здоровье**

### **Выпускник научится:**

- выделять существенные признаки биологических объектов (животных клеток и тканей, органов и систем органов человека) и процессов жизнедеятельности, характерных для организма человека;
- аргументировать, приводить доказательства взаимосвязи человека и окружающей среды, родства человека с животными;
- аргументировать, приводить доказательства отличий человека от животных;
- аргументировать, приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний, травматизма, стрессов, вредных привычек, нарушения осанки, зрения, слуха, инфекционных и простудных заболеваний;
- объяснять эволюцию вида Человек разумный на примерах сопоставления биологических объектов и других материальных артефактов;
- выявлять примеры и пояснять проявление наследственных заболеваний у человека, сущность процессов наследственности и изменчивости, присущей человеку;
- различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты (клетки, ткани органы, системы органов) или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов;
- сравнивать биологические объекты (клетки, ткани, органы, системы органов), процессы жизнедеятельности (питание, дыхание, обмен веществ, выделение и др.); делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- устанавливать взаимосвязи между особенностями строения функциями клеток и тканей, органов и систем органов;

- использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; проводить исследования с организмом человека и объяснять их результаты;
- знать и аргументировать основные принципы здорового образа жизни, рациональной организации труда и отдыха;
- анализировать и оценивать влияние факторов риска на здоровье человека;
- описывать и использовать приемы оказания первой помощи;
- знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

#### **Выпускник получит возможность научиться:**

- *объяснять необходимость применения тех или иных приемов при оказании первой доврачебной помощи при отравлениях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего, кровотечениях;*
- *находить информацию о строении и жизнедеятельности человека в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, Интернет-ресурсе, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;*
- *ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к собственному здоровью и здоровью других людей;*
- *находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет-ресурсах информацию об организме человека, оформлять ее в виде устных сообщений и докладов;*
- *анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к здоровью своему и окружающих; последствия влияния факторов риска на здоровье человека.*
- *создавать собственные письменные и устные сообщения об организме человека и его жизнедеятельности на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;*
- *работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с особенностями строения и жизнедеятельности организма человека, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и*

*адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.*

## **Общие биологические закономерности**

### **Выпускник научится:**

- выделять существенные признаки биологических объектов (вида, экосистемы, биосферы) и процессов, характерных для сообществ живых организмов;
- аргументировать, приводить доказательства необходимости защиты окружающей среды;
- аргументировать, приводить доказательства зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды;
- осуществлять классификацию биологических объектов на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе;
- раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль биологических объектов в природе и жизни человека; значение биологического разнообразия для сохранения биосферы;
- объяснять общность происхождения и эволюции организмов на основе сопоставления особенностей их строения и функционирования;
- объяснять механизмы наследственности и изменчивости, возникновения приспособленности, процесс видообразования;
- различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявляя отличительные признаки биологических объектов;
- сравнивать биологические объекты, процессы; делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- устанавливать взаимосвязи между особенностями строения функциями органов и систем органов;
- использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты;
- знать и аргументировать основные правила поведения в природе; анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе;

- описывать и использовать приемы выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними в агроценозах;
- находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет-ресурсах информацию о живой природе, оформлять ее в виде письменных сообщений, докладов, рефератов;
- знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

#### **Выпускник получит возможность научиться:**

- *понимать экологические проблемы, возникающие в условиях нерационального природопользования, и пути решения этих проблем;*
- *анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к здоровью своему и окружающих, последствия влияния факторов риска на здоровье человека;*
- *находить информацию по вопросам общей биологии в научно-популярной литературе, специализированных биологических словарях, справочниках, Интернет ресурсах, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;*
- *ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы, собственному здоровью и здоровью других людей (признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);*
- *создавать собственные письменные и устные сообщения о современных проблемах в области биологии и охраны окружающей среды на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;*
- *работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с теоретическими и практическими проблемами в области молекулярной биологии, генетики, экологии, биотехнологии, медицины и охраны окружающей среды, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.*

## **1. Содержание учебного предмета**

Биологическое образование в основной школе должно обеспечить формирование



биологической и экологической грамотности, расширение представлений об уникальных особенностях живой природы, ее многообразии

и эволюции, человеке как биосоциальном существе, развитие компетенций в решении практических задач, связанных с живой природой.

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

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

## **Живые организмы**

### **Биология – наука о живых организмах**

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

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

### **Клеточное строение организмов**

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

### **Многообразие организмов**

Клеточные и неклеточные формы жизни. Организм. Классификация организмов. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Царства живой природы.

### **Среды жизни**

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

## **Царство Растения**

Ботаника – наука о растениях. Многообразие и значение растений в природе и 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. Многообразие и значение побегов. Видоизмененные побеги. Почка. Вегетативные и генеративные почки.

Строение листа. Листорасположение. Жилкование листа. Стебель. Строение

и значение стебля. Строение и значение цветка. Соцветия. Опыление. Виды опыления.

Строение и значение плода. Многообразие плодов. Распространение плодов.

### **Микроскопическое строение растений**

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

### **Жизнедеятельность цветковых растений**

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

### **Многообразие растений**

Принципы классификации. Классификация растений. Водоросли – низшие растения. Многообразие водорослей. Отдел Моховидные, отличительные особенности и многообразие. Папоротникообразные, отличительные особенности и многообразие. Отдел Голосеменные, отличительные особенности и многообразие. Отдел Покрытосеменные (Цветковые), отличительные особенности. Классы Однодольные и Двудольные. Многообразие цветковых растений. Меры профилактики заболеваний, вызываемых растениями.

## **Царство Бактерии**

Бактерии, их строение и жизнедеятельность. Роль бактерий в природе, 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**

Многообразие и значение животных в природе и жизни человека. Зоология – наука о животных. Общее знакомство с животными. Животные ткани, органы и системы органов животных. *Организм животного как*

*биосистема.* Среды обитания животных. Сезонные явления в жизни животных. Поведение животных (раздражимость, рефлексы и инстинкты). Разнообразие отношений животных в природе.

### **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* и значение Кишечнополостных в природе и жизни человека.

### **Черви**

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

### **Тип Моллюски**

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

### **Тип Членистоногие**

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

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

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

### **Тип Хордовые**

Общая характеристика типа Хордовых. Подтип Бесчерепные. Ланцетник. Подтип Черепные или Позвоночные. Общая характеристика рыб. Места обитания и внешнее строение рыб. Особенности внутреннего строения процессов жизнедеятельности у рыб в связи с водным образом жизни. Размножение и развитие и миграция рыб в природе. Основные систематические группы рыб. Значение рыб в природе и жизни человека. Хозяйственное значение рыб, 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. Сальмонеллез – опасное заболевание, передающееся через яйца птиц. *Сезонные явления в жизни птиц. Экологические группы птиц.* Происхождение птиц. Значение птиц в природе и жизни человека. Охрана птиц. Птицеводство. *Домашние птицы, приемы выращивания и ухода за птицами.*

Класс Млекопитающие. Общая характеристика класса Млекопитающие. Среды жизни млекопитающих. Особенности внешнего строения, скелета и мускулатуры млекопитающих. Органы полости тела.

Нервная система и поведение млекопитающих, *рассудочное поведение.*

Размножение и развитие млекопитающих. Происхождение млекопитающих.

Многообразие млекопитающих. Млекопитающие – переносчики возбудителей опасных

заболеваний. Меры борьбы с грызунами. Меры предосторожности и первая помощь при укусах животных. Профилактика бешенства.

Экологические группы млекопитающих. Сезонные явления в жизни млекопитающих. Происхождение и значение млекопитающих. Их охрана.

Виды и важнейшие породы домашних млекопитающих. Приемы выращивания и ухода за домашними млекопитающими. *Многообразие птиц и млекопитающих родного края.*

### **Человек и его здоровье**

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

### **Общие свойства организма человека**

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

### **Нейрогуморальная регуляция функций организма**

Регуляция функций организма, способы регуляции. Механизмы регуляции функций. Нервная система. Характеристика нервной системы: центральная и периферическая, соматическая и вегетативная. Нервы, нервные волокна и нервные узлы. Рефлекторный принцип работы нервной системы. Рефлекторная дуга. Спинной мозг. Головной мозг. Большие полушария головного мозга. *Особенности развития головного мозга человека и его функциональная асимметрия.* Нарушения деятельности нервной системы и их предупреждение.

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

### **Опора и движение**

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

Первая помощь при травмах опорно-двигательного аппарата.

### **Кровь и кровообращение**

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

### **Дыхание**

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

### **Пищеварение**

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

### **Обмен веществ и энергии**

Обмен веществ и превращение энергии. Две стороны обмена веществ и энергии. Обмен органических и неорганических веществ. Витамины. Проявление гиповитаминозов и авитаминозов, и меры их предупреждения. Энергетический обмен и питание. Пищевые рационы. Нормы питания. Регуляция обмена веществ. Поддержание температуры тела. *Терморегуляция при разных условиях среды*. Покровы тела. Уход за кожей, волосами, ногтями. Роль кожи в процессах терморегуляции. Приемы оказания первой помощи при травмах, ожогах, обморожениях и их профилактика.

## **Выделение**

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

## **Размножение и развитие**

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

## **Сенсорные системы (анализаторы)**

Органы чувств и их значение в жизни человека. Сенсорные системы, их строение и функции. Глаз и зрение. Оптическая система глаза. Сетчатка. Зрительные рецепторы: палочки и колбочки. Нарушения зрения и их предупреждение. Ухо и слух. Строение и функции органа слуха. Гигиена слуха. Органы равновесия, мышечного чувства, осязания, обоняния и вкуса. Взаимодействие сенсорных систем. Влияние экологических факторов на органы чувств.

## **Высшая нервная деятельность**

Психология поведения человека. Высшая нервная деятельность человека, *работы И.М.Сеченова, И.П.Павлова, А.А.Ухтомского и П. К. Анохина*. Безусловные и условные рефлексы, их значение. Познавательная деятельность мозга. Эмоции, память, мышление, речь. Сон и бодрствование. Значение сна.

Предупреждение нарушений сна. Особенности психики человека: осмысленность восприятия, словесно-логическое мышление, способность к накоплению и передаче из поколения в поколение информации. Индивидуальные особенности личности: способности, темперамент, характер, одаренность. Цели и мотивы деятельности. *Значение интеллектуальных, творческих и эстетических потребностей*. Роль обучения и воспитания в развитии психики и поведения человека.

## **Здоровье человека и его охрана**

Здоровье человека. Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Укрепление здоровья: аутотренинг, закаливание, двигательная активность, сбалансированное питание. Влияние физических упражнений на органы и системы органов. Защитно-приспособительные реакции организма. Факторы, нарушающие здоровье (гиподинамия, курение, употребление алкоголя, несбалансированное питание, стресс). Человек и окружающая среда. *Значение окружающей среды как источника веществ и энергии. Социальная и природная среда, адаптации к ним. Краткая характеристика основных форм труда. Рациональная*

*организация труда и отдыха.* Соблюдение правил поведения в окружающей среде, в опасных и чрезвычайных ситуациях, как основа безопасности собственной жизни. Зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды. Культура отношения к собственному здоровью и здоровью окружающих.

## **Общие биологические закономерности Биология**

### **как наука**

Научные методы изучения, применяемые в биологии: наблюдение, описание, эксперимент. Гипотеза, модель, теория, их значение и использование в повседневной жизни. Биологические науки. Роль биологии в формировании естественнонаучной картины мира. *Современные направления в биологии (геном человека, биоэнергетика, нанобиология и др.).* Основные признаки живого. Уровни организации живой природы. *Живые природные объекты как система.* *Классификация живых природных объектов.*

### **Клетка**

Клеточная теория. Клеточное строение организмов как доказательство их родства, единства живой природы. Строение клетки: клеточная оболочка, плазматическая мембрана, цитоплазма, ядро, органоиды. Клеточное строение организмов. Многообразие клеток. Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Хромосомы и гены. *Нарушения в строении и функционировании клеток*

– *одна из причин заболевания организма.* Деление клетки – основа размножения, роста и развития организмов.

### **Организм**

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

### **Вид**

Вид, признаки вида. Вид как основная систематическая категория живого. Популяция как форма существования вида в природе. Популяция как единица эволюции. Ч. Дарвин – основоположник учения об эволюции. Основные движущие силы эволюции в природе: наследственная изменчивость, борьба за существование, естественный отбор. Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания. *Усложнение*



*растений и животных в процессе эволюции. Происхождение основных систематических групп растений и животных.*

Применение знаний о наследственности, изменчивости и искусственном отборе при выведении новых пород животных, сортов растений и штаммов микроорганизмов.

### **Экосистемы**

Экология, экологические факторы, их влияние на организмы. Экосистемная организация живой природы. Экосистема, ее основные компоненты. Структура экосистемы. Пищевые связи в экосистеме. Взаимодействие разных видов в экосистеме (конкуренция, хищничество, симбиоз, паразитизм). Естественная экосистема (биогеоценоз).

Агроэкосистема (агроценоз) как искусственное сообщество организмов. *Круговорот веществ и поток энергии в биогеоценозах.* Биосфера – глобальная экосистема. В.И. Вернадский – основоположник учения о биосфере. Структура биосферы. Распространение и роль живого вещества в биосфере. *Ноосфера. Краткая история эволюции биосферы.* Значение охраны биосферы для сохранения жизни на Земле. Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы. Современные экологические проблемы, их влияние на собственную жизнь и жизнь окружающих людей. Последствия деятельности человека в экосистемах. Влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы.

### **Список практических работ по разделу «Живые организмы»:** 1. Изучение

устройства увеличительных приборов и правил работы с ними;

2. Приготовление микропрепарата кожицы чешуи лука (мякоти плода томата); 3. Изучение органов цветкового растения;

4. Изучение строения позвоночного животного;

5. *Выявление передвижения воды и минеральных веществ в растении;* 6. Изучение строения семян однодольных и двудольных растений; 7. *Изучение строения водорослей;*

8. Изучение внешнего строения мхов (на местных видах); 9. Изучение внешнего строения папоротника (хвоща);

10. Изучение внешнего строения хвои, шишек и семян голосеменных растений; 11. Изучение внешнего строения покрытосеменных растений;

12. Определение признаков класса в строении растений;

13. *Определение рода или вида нескольких травянистых растений одного-двух семейств;*

14. Изучение строения плесневых грибов;

15. Вегетативное размножение комнатных растений;

16. Изучение строения и передвижения одноклеточных животных;

17. *Изучение внешнего строения дождевого червя, наблюдение за его передвижением и*

*реакциями на раздражения;*

18. Изучение строения раковин моллюсков; 19. Изучение

внешнего строения насекомого; 20. Изучение типов

развития насекомых;

21. Изучение внешнего строения и передвижения рыб; 22. Изучение внешнего

строения и перьевого покрова птиц;

23. Изучение внешнего строения, скелета и зубной системы млекопитающих.

**Список экскурсий по разделу «Живые организмы»:**

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

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

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

**Список практических работ по разделу «Общебиологические закономерности»:**

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

**Список экскурсий по разделу «Общебиологические закономерности»:**

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

**3. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на изучение каждой темы**

**5 класс**

<i>№</i>	<i>Тема урока</i>	<i>Содержание</i>	<i>Количество часов</i>
	<b>Биология- наука о живых организмах -3 часа</b>		
1	Биология как наука. <b>Инструктаж ТБ вводный</b>	Биология как наука. Соблюдение правил поведения в окружающей среде. Бережное отношение к природе. Охрана биологических объектов. Правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами. Роль биологии в познании окружающего мира и практической деятельности. Методы изучения живых организмов. Роль биологии в познании окружающего мира и практической деятельности людей. Свойства живых организмов, проявление у растений, животных, грибов и бактерий.	1
2	Методы изучения живых организмов		1
3	Свойства живых организмов		1
	<b>Среды жизни -3 ч</b>		
4	Среды обитания организмов.	Среда 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. Факторы среды обитания.	1
5	Экологические факторы.		1
6	Обобщающий урок.		1
	<b>Клеточное строение организмов - 6 часов</b>		
7	Устройство увеличительных приборов. <i>Лабораторная работа. «Изучение устройства увеличительных приборов и правил работы с ними».</i> <b>Инструктаж ТБ</b>	<i>История изучения клетки. Методы изучения клетки.</i> Клетка – основа строения и жизнедеятельности организмов. Строение клетки. Состав клетки. Растительная клетка. Жизнедеятельность клетки. Растительная клетка. Ткани организмов	1
8	Строение растительной клетки. <i>Лабораторная работа. «Приготовление</i>		1

	<i>микрореферата кожцы чешуи лука (мякоти плода томатов)». Инструктаж ТБ</i>		
9	Химический состав клетки	Вода и минеральные вещества, их роль в клетке, Органические вещества. Обнаружение органических веществ.	1
10	Жизнедеятельность клетки :дыхание, питание, рост, деление, развитие.		1
11	Ткани растения.		1
12	Обобщающий урок «Клеточное строение организмов».	Систематизация и обобщение понятий раздела. Контроль знаний и умений работать с микроскопом и приготовления микропрепаратов	1
	<b>Прокариоты (бактерии) - 3 часа</b>		
13	Прокариоты. Общая характеристика.	Строение и жизнедеятельность прокариот. Формы бактерий. Распространение. Их роль в природе, жизни человека. Меры профилактики заболеваний, вызываемых ими. Значение работ Коха и Пастера	1
14	Роль прокариот.		1
15	Тестирование.		1
	<b>Царство Грибы - 5 часов</b>		
16	Грибы	Отличительные особенности грибов. Многообразие грибов. Оказание первой помощи при отравлении грибами. Многообразие грибов. Роль грибов в природе, жизни человека Грибы-паразиты, вызывающие болезни растений, человека. Съедобные и несъедобные грибы. Меры первой помощи при отравлении.	1
17	Шляпочные грибы.		1
18	Плесневые грибы и дрожжи. <i>Лабораторная работа «Изучение строения плесневых грибов».</i> <b>Инструктаж ТБ</b>		1
19	<i>Грибы-паразиты.</i>		1
20	Обобщающий урок.		Систематизация и обобщение понятий раздела.
	<b>Многообразие растений- 13 часов</b>		
21	Ботаника - наука о растениях.	Ботаника – наука о растениях. Роль растений в биосфере . Многообразие и значение растений Низшие растения. Лишайники - особая группа организмов- симбионтов, их строение и жизнедеятельность. Значение. Мхи, общее знакомство и основные отличия. Роль в природе и жизни человека. Охрана Высшие споровые растения, общее знакомство и основные отличия. Общее знакомство с наиболее	1
22	Низшие растения. <i>Лабораторная работа «Изучение строения водорослей».</i> <b>Инструктаж ТБ</b>		1
23	Лишайники.		1
24	Мхи. <i>Лабораторная работа. «Изучение внешнего строения мха (на местных видах)».</i> <b>Инструктаж ТБ</b>		1

25	Высшие споровые растения. <i>Лабораторная работа.</i> <b>«Изучение внешнего строения папоротника (хвоща)».</b> <b>Инструктаж ТБ</b>	распространенными представителями высших споровых растений	1
26	Многообразие споровых растений.		1
27	Голосеменные растения. <i>Лабораторная работа.</i> <b>«Изучение внешнего строения хвои, шишек и семян голосеменных растений».</b> <b>Инструктаж ТБ</b>	Голосеменные, общее знакомство и основные отличия. Общее знакомство с наиболее распространенными представителями голосеменных. Цветковые, общее знакомство и основные отличия. Общее знакомство с наиболее распространенными представителями цветковых. Происхождение основных систематических групп растений. Усложнение растений в процессе эволюции. Основные этапы развития.	1
28	Многообразие голосеменных.		1
29	Цветковые растения.		1
30	Многообразие покрытосеменных. <i>Лабораторная работа</i> <b>«Изучение органов цветкового растения».</b> <b>Инструктаж ТБ</b>		1
31	Происхождение растений.		1
32	Основные этапы развития растительного мира.		1
33	Обобщающий урок.		Систематизация и обобщение понятий раздела.
34	Итоговое тестирование.	Контроль знаний и умений	1

### 5 класс

№	Тема урока	Содержание	Количество часов
	<b>Органы цветкового растения. Жизнедеятельность цветковых растений – 13 часов</b>		
1-2	Строение семян однодольных и двудольных растений <i>Лабораторная работа.</i> <b>«Изучение строения семян однодольных и двудольных растений».</b> <b>Инструктаж ТБ</b>	Семя. Строение семени. Корень. Зоны корня. Виды корней. Корневые системы. Значение корня. Видоизменения корней. Микроскопическое строение корня. Корневой	1
3-5	Корень .Виды корней, Строение корня		1

6	Почвенное питание растений. Тестирование («Семя. Корень»).	волосок. Процессы жизнедеятельности растений: обмен веществ и превращение энергии, почвенное питание, дыхание, удаление конечных продуктов обмена веществ, транспорт веществ. Регуляция процессов жизнедеятельности.	1
7	Побег. Почка и их строение.	Побег. Генеративные и вегетативные побеги. Строение побега. Разнообразие и значение побегов. Почка. Вегетативные и генеративные почки. Строение листа. Листорасположение. Жилкование листа. Микроскопическое строение листа. Процессы жизнедеятельности растений: обмен веществ и превращение энергии, воздушное питание (фотосинтез), дыхание, удаление конечных продуктов обмена веществ, транспорт веществ. Регуляция процессов жизнедеятельности. Космическая роль зеленых растений.	1
		1	
8	Строение листа. Воздушное питание растений (фотосинтез)		1
9-	Стебель и его строение. <i>Лабораторная работа. «Вегетативное размножение комнатных растений».</i> <i>Инструктаж ТБ Видоизменения</i>	Стебель. Строение и значение стебля. Микроскопическое строение стебля. Вегетативное размножение растений. Приемы	1
	побегов	выращивания и размножения растений и ухода за ними.	
10	Многообразие побегов и листьев. Листопад.	Строение побега. Разнообразие и значение. Процессы жизнедеятельности растений: обмен веществ и превращение энергии, воздушное питание (фотосинтез), дыхание, удаление конечных продуктов обмена веществ, транспорт веществ. Регуляция процессов жизнедеятельности.	1
11	Цветок.	Строение и значение цветка	1
12	Соцветия. Тестирование («Стебель», «Лист», «Цветок»)	Соцветия. Опыление. Виды опыления. Строение и значение плода.	1
13	Опыление и оплодотворение.	Многообразие плодов.	1

14	Разнообразие плодов и семян, их распространение.		1
	<b>Жизнь растений 10 часов</b>		
15	Минеральное питание растений	Почвенное питание растений. Поглощение воды и минеральных веществ. Управление почвенным питанием растений. Минеральные и органические удобрения. Способы, сроки и дозы внесения удобрений. Вред, наносимый окружающей среде использованием значительных доз удобрений. Меры охраны природной среды	1
16	Фотосинтез. Воздушное питание растений	Фотосинтез. Хлоропласты, хлорофилл, их роль в фотосинтезе. Управление фотосинтезом растений: условия, влияющие на интенсивность фотосинтеза. Значение фотосинтеза. Роль растений в образовании и накоплении органических веществ и кислорода на Земле	1
17	Дыхание растений	Дыхание растений, его сущность. Роль устьиц, чечевичек и межклетников в газообмене у растений. Взаимосвязь процессов дыхания и фотосинтеза	1
18	Испарение воды листьями. Листопад	Испарение воды растениями, его значение. Листопад, его значение. Осенняя окраска листьев Удаление конечных продуктов обмена веществ	1
19	Передвижение воды и питательных веществ в клетке. Регуляция процессов жизнедеятельности	Передвижение веществ в растении. Транспорт веществ как составная часть обмена веществ. Проводящая функция стебля. Передвижение воды, минеральных и органических веществ в растении. Запасание органических веществ в органах растений, их использование на процессы жизнедеятельности. Защита растений от повреждений.	1
20	Прорастание семян	<i>Практическая работа №3</i> Выявление	1
21	Способы размножения растений	Передвижения воды и минеральных веществ в растении. Роль семян в жизни растений. Условия, необходимые для	1

		<p>прорастания семян. Посев семян.  Рост и питание проростков.  <i>Лабораторная работа</i>  Определение всхожести  семянрастений и их посев</p>	
22	Размножение споровых растений	<p>Размножение организмов,  его роль в преемственности  поколений. Размножение как  важнейшее свойство организмов.  Способы размножения  организмов. Бесполое  размножение растений. Половое  размножение, его особенности.  Половые клетки.  Оплодотворение у цветковых  растений.. Значение полового  размножения для потомства и  эволюции  Размножение водорослей, мхов,  папоротников. Половое и  бесполое размножение у  споровых. Чередование  поколений. Размножение  голосеменных и  покрытосеменных растений.  Опыление. Способы опыления.  Оплодотворение. Двойное  оплодотворение. Образование  плодов и семян. Способы  вегетативного размножения.  <i>Практическая работа №4,</i>  Вегетативное</p>	1
23	Размножение семенных растений		1
24	Вегетативное размножение		1



		размножение комнатных растений уход за растениями. приемы выращивания растений и размножения .Космическая роль зеленых растений	
	<b>Классификация растений 6 часов</b>		
25	Систематика растений	Основные систематические категории: вид, род, семейство, класс, отдел, царство. Знакомство с классификацией цветковых растений Принципы классификации. Классификация растений. <i>Практическая работа № 5</i> Определение признаков класса в строении растения	1
26	Класс двудольные. Семейства крестоцветные и розоцветные	Признаки, характерные для растений семейств Крестоцветные и Розоцветные	1
27	Семейства пасленовые и бобовые	Признаки, характерные для растений семейств Пасленовые и Бобовые	1
28	Семейства сложноцветные	Признаки, характерные для растений семейств сложноцветные	1
29	Класс однодольные. Семейства злаковые и лилейные	сложноцветные Признаки, характерные для растений семейств Злаковые и Лилейные <i>Практическая работа № 6</i> Определение до рода или вида нескольких травянистых растений одного-двух семейств	
30	Важнейшие сельскохозяйственные растения. Многообразие цветковых	Важнейшие сельскохозяйственные растения, агротехника их возделывания, использование человеком Меры профилактики заболеваний, вызываемых растениями.	
31	Природные сообщества. Взаимосвязи в сообществе	Типы растительных сообществ. Взаимосвязи в растительном сообществе. Сезонные изменения в растительном сообществе. Сожительство организмов в растительном сообществе	
32	Развитие и смена растительных сообществ	Смена растительных сообществ. Типы растительности. <i>Экскурсия</i> Природное сообщество и человек	
33	Влияние хозяйственной деятельности человека на растительный мир	Влияние хозяйственной деятельности человека на	

		растительный мир. История охраны природы в нашей стране. Роль заповедников и заказников. Рациональное природопользование	
34	резерв		

**6 класс**

№	Тема урока	Содержание	Количество часов
	<b>Царство Животные –5 часов</b>		
1	Зоология- наука о животных. Экскурсия «Многообразие животных». <b>Инструктаж ТБ вводный</b>	Многообразие и значение животных в природе и жизни человека. Зоология – наука о животных. Общее знакомство с животными. Классификация животных. Методы изучения	1
	<b>Одноклеточные животные, или Простейшие - 2 часа</b>		
2	Подцарство Одноклеточные. Тип Саркожгутиковые.	Общая характеристика простейших, процессы их жизнедеятельности Значение простейших в природе и жизни человека Пути заражения человека и животных паразитическими простейшими. Меры профилактики заболеваний, вызываемых одноклеточными животными.	1
3	Тип Саркожгутиковые. Тип Инфузории. <i>Лабораторная работа «Изучение строения и передвижения одноклеточных животных».</i> <b>Инструктаж ТБ</b>		1
	<b>Кишечнополостные и Губки-1 час</b>		
4-5	Тип Кишечнополостные. Тип Губки	Общая характеристика типа Кишечнополостные, процессы их жизнедеятельности. Регенерация. Значение Кишечнополостных в природе и жизни человека. Губки известковые, стеклянные, Обыкновенные	1
	<b>Типы червей – 3 часа</b>		
6	Тип Плоские черви.	Общая характеристика плоских червей, процессы их	1
	Тип Круглые черви.		1

7	<p>Тип Кольчатые черви.  <i>Лабораторная работа «Изучение внешнего строения дождевого червя, наблюдение за его и передвижением и реакциями на раздражения».</i>  <b>Инструктаж ТБ</b></p>	<p>жизнедеятельности.  Свободноживущие и паразитические плоские черви. Пути заражения человека и животных паразитическими червями.  Меры профилактики заражения.</p>	1
		<p>Общая характеристика круглых червей, процессы их жизнедеятельности.  Свободноживущие и паразитические круглые черви. Пути заражения человека и животных паразитическими червями.  Меры профилактики заражения.</p> <p>Общая характеристика кольчатых червей, процессы их жизнедеятельности.  Значение дождевых червей в природе.</p>	
	<b>Тип моллюски – 2 часа</b>		
8	<p>Тип Моллюски. Классы Брюхоногие и Двустворчатые.  <i>Лабораторная работа «Изучение строения раковин моллюсков».</i>  <b>Инструктаж ТБ</b></p>	<p>Общая характеристика типа Моллюски, строение и процессы жизнедеятельности, многообразие брюхоногих и двустворчатых моллюсков и их значение в природе и жизни человека.  Строение и процессы жизнедеятельности, многообразие головоногих моллюсков и их значение в природе и жизни человека.</p>	1
9	<p>Класс Головоногие моллюски.  Тип Иглокожие</p>		1
	<b>Тип членистоногие – 5 часов</b>		
10	<p>Тип Членистоногие. Класс Ракообразные.</p>	<p>Общая характеристика типа Членистоногих. Среды жизни. Инстинкты.  Класс Ракообразные. Особенности строения и жизнедеятельности ракообразных, их значение в природе и жизни человека.  Охрана Ракообразных.  Класс Паукообразные. Особенности строения и жизнедеятельности</p>	1

11	Класс Паукообразные. Экскурсия «Разнообразие и роль членистоногих в природе родного края».	паукообразных, их значение в природе и жизни человека. Клеици –переносчики возбудителей заболеваний животных и человека. Меры профилактики.	1
12	Класс насекомые. <i>Лабораторная работа «Изучение внешнего строения насекомого».</i> <b>Инструктаж ТБ</b>	Класс Насекомые. Особенности строения и жизнедеятельности насекомых.	1
13	Отряды насекомых.	Значение насекомых в	1
	<i>Лабораторная работа «Изучение типов развития насекомых».</i> <b>Инструктаж ТБ</b>	природе и сельскохозяйственной деятельности человека. Насекомые – вредители. Насекомые–переносчики возбудителей и паразиты человека и домашних животных. Одомашненные насекомые: медоносная пчела и тутовый шелкопряд.	
14	Тестирование «Подцарство одноклеточные», «Подцарство многоклеточные. Подтип беспозвоночные».		1
	<b>Тип хордовые – 14 часов</b>		
15	Подтип Бесчерепные. Ланцетник.	Общая характеристика типа Хордовых. Подтип Бесчерепные. Ланцетник.	1
16	Надкласс Рыбы, особенности их строения. <i>Лабораторная работа. «Изучение внешнего строения и передвижения рыб».</i> <b>Инструктаж ТБ</b> Размножение и развитие рыб Систематические группы рыб.	Подтип Черепные или Позвоночные. Общая характеристика рыб. Места обитания и внешнее строение рыб. Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности у рыб в связи с водным образом жизни..	1

17	Класс Земноводные. Особенности строения. <i>Лабораторная работа. «Изучение строения позвоночного животного».</i> <b>Инструктаж ТБ</b>	Класс Земноводные. Общая характеристика класса Земноводные. Места обитания и распространение земноводных. Особенности внешнего строения в связи с образом жизни. Внутреннее строение земноводных. Размножение и развитие земноводных. <i>Происхождение земноводных.</i> Многообразие современных земноводных и их охрана. Значение земноводных в природе и жизни человека. Класс Пресмыкающиеся. Общая характеристика класса, процессы их жизнедеятельности Места обитания, особенности внешнего и внутреннего строения Пресмыкающихся. Размножение пресмыкающихся. <i>Происхождение</i> 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 процессов жизнедеятельности птиц. Размножение и развитие птиц. Сальмонеллез – опасное заболевание, передающееся через яйца птиц. Происхождение птиц. <i>Сезонные явления в жизни птиц. Экологические группы птиц.</i> Значение птиц в природе и жизни человека. Охрана птиц. Птицеводство. Общая характеристика класса Млекопитающие. Среды жизни млекопитающих. Особенности внешнего строения, скелета и мускулатуры млекопитающих. Органы полости тела.	1
18	Многообразие земноводных.		1
19	Класс Пресмыкающиеся.		1
20	Многообразие пресмыкающихся.		1
21	Класс Птицы. Особенности строения птиц. <i>Лабораторная работа. «Изучение внешнего строения и перьевого покрова птиц».</i> <b>Инструктаж ТБ</b>		1
22	Размножение, развитие и происхождение птиц.		1
23	Многообразие птиц		1
24	Особенности строения млекопитающих. <i>Лабораторная работа. «Изучение внешнего строения, скелета и зубной системы млекопитающих».</i> Инструктаж ТБ	1	

		Нервная система и поведение млекопитающих, <i>рассудочное поведение</i>	
25	Экологические группы млекопитающих Значение в природе и жизни человека	Размножение и развитие млекопитающих. Происхождение млекопитающих. Многообразие млекопитающих. Млекопитающие – переносчики возбудителей опасных заболеваний. Меры борьбы с грызунами. Меры предосторожности и первая помощь при укусах животных. Профилактика бешенства.	1
<b>Эволюция животного мира - 1 час</b>			
27	Покровы тела. ОДС. Способы передвижения	Эволюция покровов тела. Строение кожи млекопитающих. Строение скелета позвоночных, наружный и внутренний скелет и его значение.	1
		Способы передвижения. Первичная, вторичная и смешанная полости тела	
28	Органы дыхания и газообмен	Пути поступления кислорода. Диффузия, газообмен, Жабры, трахеи, бронхи, легкие	1
29	Органы пищеварения и выделения	Питание и пищеварение Канальцы, почки, мочеточники, мочевой пузырь	1
30	Кровь и кровеносная система	Транспорт веществ. Сердце и сосуды, круги кровообращения. , плазма и элементы крови	1
31	Нервная система	Строение нервной системы, поведение. Рефлексы и инстинкты, нервная ткань, узлы. Головной и спинной мозг.	1
32	Органы размножения. Продление рода. Развитие	Органы размножения, способы размножения, Раздельнополые животные, Гермафродиты Типы и стадии развития. Половая зрелость	1

33	Доказательства эволюции. Ареалы обитания. Миграции. Закономерности размещения	Эволюция. Филогенез. Эмбриональное развитие . реликт. атавизмы, Эндемик. Ареал	1
34	Биоценоз. Пищевые взаимосвязи, факторы среды. Животный мир и хозяйственная деятельность человека.	Примеры биоценозов . пищевые цепи и их компоненты. Среда жизни Виды воздействия человека на животный мир. Промыслы. Охрана животных	1

8

класс

№	Тема урока	Содержание	Количество часов
<b>Введение в науки о человеке - 4 часа</b>			
1-2	Науки о человеке. <i>Инструктаж ТБ вводный</i> Биосоциальная природа человека	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 и роль человека в системе органического мира. Сходства и отличия человека и животных. Особенности человека как социального существа. Происхождение современного человека.	2
3	Место и роль человека в системе органического мира.		1
4	Происхождение человека.		1
5	Расы человека.		1
<b>Общие свойства организма человека - 4 часа</b>			
6	Общий обзор организма человека	Строение и процессы жизнедеятельности организма человека. Клетка – основа строения, жизнедеятельности и развития организмов, ее химический состав. Клетка – основа строения, жизнедеятельности и развития организмов. Строение и жизненные свойства. Ткани организма человека, их строение и функции. Органы и системы органов организма человека, их строение и функции. Организм человека как биосистема.	1
7	Строение и жизненные свойства клетки.		1
8	Ткани. <i>Лабораторная работа. «Выявление особенностей строения клеток разных тканей». Инструктаж ТБ</i>		1
9	Нервная ткань. Рефлекторная регуляция		1
<b>Опорно-двигательная система 7 часов</b>			

10	Значение ОДС. Строение костей	Опора и движение. Строение и функции опорно-двигательной системы. Кость: состав, строение, рост. Соединение костей. Скелет человека. Особенности скелета человека, связанные с прямохождением и трудовой деятельностью. Влияние факторов окружающей среды и образа жизни на развитие скелета.	1
11	Скелет человека		1
12	Строение мышц		1
13	.Работа скелетных мышц		1
14	Осанка. Плоскостопие		1
15	Первая помощь при ушибах, переломах, вывихах		1
16	Контрольная работа	1	
		Мышцы и их функции Работа мышц. Утомление. Профилактика травматизма. Приемы оказания первой помощи себе и окружающим при травмах опорно-двигательного аппарата. Значение физических упражнений для правильного формирования скелета и мышц. Предупреждение плоскостопия и искривления позвоночника. Признаки хорошей осанки	
	<b>Внутренняя среда организма 3 часа</b>		
17	Компоненты внутренней среды	Функции крови и лимфы. Поддержание постоянства внутренней среды. Плазма крови. Иммуитет, факторы, влияющие на иммуитет, иммунная система. Вакцинация. <i>Значение работ Л.Пастера И.И. Мечникова в области иммуитета.</i> Роль прививок в борьбе с инфекционными заболеваниями	1
18	Борьба с инфекцией. Иммуитет		1
19	.Иммунология на страже здоровья		1
	<b>Кровь и кровообращение - 6 часов</b>		
20	Транспортные системы организма	з. Состав крови. Форменные элементы крови: эритроциты, лейкоциты, тромбоциты. Свертывание крови. Лейкоциты, их роль в защите организма. Группы крови. Резус-фактор. Переливание крови. Группы крови.	1
21	.Круги кровообращения		1
22	Строение и работа сердца		1
23	Движение крови по сосудам	Кровеносная и лимфатическая системы: состав, строение, значение. Строение	1
24	Сердечно - сосудистые заболевания Первая помощь при кровотечениях		1



25	Контрольная работа	сосудов. Движение крови по сосудам. Строение и работа сердца. Сердечный цикл. Пульс. Давление крови. <i>Движение лимфы по сосудам.</i> Лимфатическая система, значение лимфообращения. Связь кровеносной и лимфатической системы. Сердечно - сосудистые заболевания, их причины и предупреждение. Артериальное и венозное кровотечение. Приемы оказания первой помощи при кровотечениях.	2
	<b>Дыхание - 4 часа</b>		
26	Система органов дыхания и ее роль в обмене веществ.	Дыхательная система: строение и функции. Этапы дыхания. Легочные объемы.	1
27	Механизм вдоха и выдоха. <i>Лабораторная работа. «Измерение жизненной емкости легких. Дыхательные движения». Инструктаж ТБ</i>	Газообмен в легких и тканях. Регуляция дыхания. Гигиена дыхания. Вред табакокурения. Предупреждение распространения инфекционных заболеваний и соблюдение мер профилактики для защиты собственного организма. Первая помощь при остановке дыхания, спасении утопающего, отравлении угарным газом	1
28 29	Заболевания органов дыхания. Функциональные возможности дыхательной системы. Гигиена, приемы реанимации.	Предупреждение распространения инфекционных заболеваний и соблюдение мер профилактики для защиты собственного организма. Первая помощь при остановке дыхания, спасении утопающего, отравлении угарным газом Чистота воздуха как фактор здоровья	2
	<b>Тема7. Пищеварение - 6 часов</b>		
30	Питание и пищеварение. Строение и функции пищеварительной системы.	Питание. Пищеварение. Пищеварительная система: строение и функции.	1
31	Пищеварение в ротовой полости.	Ферменты, роль ферментов в пищеварении.	1
32	Пищеварение в желудке и кишечнике.	Обработка пищи в ротовой полости. Зубы и уход за ними. Слюна и слюнные железы. Глотание.	1
33	Всасывание. Толстый кишечник. Регуляция пищеварения.	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.	1

34	Профилактика пищевых отравлений, кишечных инфекций, гепатита	Вклад Павлова И. П. в изучение пищеварения. Гигиена питания, предотвращение желудочно-кишечных заболеваний.	1
35	Контрольная работа		
<b>Обмен веществ и энергии - 3 часа</b>			
36	Пластический и энергетический обмен.	Обмен веществ и превращение энергии. Две стороны обмена веществ и энергии. Обмен органических и неорганических веществ. Витамины. Проявление гиповитаминозов и авитаминозов, и меры их предупреждения. Энергетический обмен и питание. Пищевые рационы. Нормы питания. Регуляция обмена веществ. Поддержание температуры тела. <i>Терморегуляция при разных условиях среды.</i> Покровы тела. Уход за кожей, волосами, ногтями. Роль кожи в процессах терморегуляции. Приемы оказания первой помощи себе и окружающим при травмах, ожогах, обморожениях и их профилактика.	1
37	Витамины.		1
38	Рациональное питание.		1
39	Строение и функции кожи.		
40	Гигиена кожи.		
<b>Тема9. Выделение - 2 часа</b>			
41	Мочевыделительная система	Мочевыделительная система: строение и функции. Процесс образования и выделения мочи, его регуляция.. Заболевания органов мочевыделительной системы и меры их предупреждения.	1
42	Заболевания органов мочевыделительной системы.		1
<b>Тема: Нервная система 5 часов</b>			
43	Значение Нервной системы. Спинальный мозг	Нервная регуляция функций	

44	Строение головного мозга. Функции продолговатого, среднего Мозга и мозжечка	организма Большие полушария головного мозга. <i>Особенности развития головного мозга человека и его функциональная асимметрия.</i>	
45	Функции переднего мозга		
46	Соматический и вегетативный отделы		
47	Контрольная работа		
	<b>Тема 10. Размножение и развитие - 6 часов</b>		
48	Половое размножение человека	Половая система: строение и функции. Оплодотворение и внутриутробное развитие. <i>Роды.</i> Рост и развитие ребенка. Половое созревание. Наследование признаков у человека. Наследственные болезни, их причины и предупреждение. Роль генетических знаний в планировании семьи Забота о репродуктивном здоровье. Инфекции, передающиеся половым путем и их профилактика. ВИЧ, профилактика СПИДа	1
49	Органы размножения.		1
50	Внутриутробное развитие.		1
51	Развитие человека после рождения.		1
52	Инфекции, передающиеся половым путем и их профилактика.		1
53	Урок обобщения и повторения по теме «Размножение и развитие».		Повторение и обобщение понятий темы
	<b>Тема 11. Сенсорные системы (анализаторы) – 4 часа</b>		
54	Органы чувств. 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	1
55	Орган зрения и зрительный анализатор. <i>Лабораторная работа. «Изучение строения и работы органа зрения». Инструктаж ТБ</i>		1
56	Орган слуха и слуховой анализатор.		1
57	Органы равновесия, мышечного чувства, осязания, обоняния и вкуса.		1
	<b>Тема 12. Высшая нервная деятельность – 6 часов</b>		
58	Общие представления о поведении и психике человека.	Высшая нервная деятельность человека, <i>работы И. М. Сеченова, И. П. Павлова, А. А. Ухтомского и П. К. Анохина</i>	1
59	Безусловные и условные рефлексy.		1
60	Сон и бодрствование		1

61	Внимание. Память.	Безусловные и условные рефлексy, их значение.	1
62	Речь. Мышление. Сознание.	Познавательная деятельность мозга.	1
63	Индивидуальные особенности высшей нервной деятельности человека.	Сон и бодрствование. Значение сна. Предупреждение нарушений сна. Особенности психики человека: осмысленность восприятия, передача из поколения в поколение информации. Особенности психики человека: осмысленность восприятия, словесно-логическое мышление <i>Значение интеллектуальных, творческих и эстетических потребностей.</i> Роль обучения и воспитания в развитии психики и поведения человека. Индивидуальные особенности личности: способности, темперамент, характер, одаренность. Психология и поведение человека. Цели и мотивы деятельности	1
64	Роль эндокринной регуляции. Железы внутренней секреции	Гуморальная регуляция процессов жизнедеятельности. Эндокринная система. Гормоны	
65	Гормоны. Роль гормонов в обмене веществ, развитии и росте		
	<b>Тема 13. Здоровье человека и его охрана - 2 часа</b>		
66	Биосфера. Природная и социальная среда.	Защитноприспособительные реакции организма. Факторы, нарушающие здоровье (гиподинамия, курение, употребление алкоголя, несбалансированное питание, стресс). Человек и окружающая среда. <i>Значение окружающей среды как источника веществ и энергии. Социальная и природная среда, адаптации к ним. Краткая характеристика основных форм труда. Рациональная организация труда и отдыха.</i> Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни.	1

67	Здоровье человека.	Укрепление здоровья: аутотренинг, закаливание, двигательная активность, сбалансированное питание. Влияние физических упражнений на органы и системы органов. Зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды. Культура отношения к собственному здоровью и здоровью окружающих.	1
<b>Заключение - 1 час</b>			
68	Повторение и обобщение знаний.	Повторение и обобщение понятий раздела «Человек»	1

9

класс

<i>№</i>	<i>Тема урока</i>	<i>Содержание</i>	<i>Количес тво часов</i>
<b>Биология как наука - 3 часа</b>			
1	Биология — наука о живой природе. <b>Инструктаж ТБ вводный</b>	Биологические науки. Роль биологии в формировании естественнонаучной картины мира. <i>Современные направления в биологии (геном человека, биоэнергетика, нанобиология и др.). Живые природные объекты как система. Классификация природных объектов.</i> Научные методы изучения, применяемые в биологии: наблюдение, описание, эксперимент. Гипотеза, модель, теория, их значение и	1
2	Методы исследования в биологии.		1

3	Сущность жизни и свойства живого.	использование в повседневной жизни. Основные признаки живого. Уровни организации живой природы.	1
<b>Клетка - 25 часов</b>			
4	Молекулярный уровень: общая характеристика..	Клеточные и неклеточные формы жизни. Особенности химического состава живых организмов: неорганические вещества, их роль в организме. Особенности химического состава живых организмов: углеводы, липиды, белки, нуклеиновые кислоты, АТФ, ферменты - органические вещества, их роль в организме.	1
5	Органические вещества. Углеводы.		1
6	Органические вещества. Липиды.		1
7	Органические вещества. Белки		1
8	Функции белков.		1
9	Органические вещества. Нуклеиновые кислоты.		1
10	Органические вещества. АТФ и другие органические соединения клетки.		1
11	Органические вещества. Биологические катализаторы.	1	
12	Вирусы.	Клеточные и неклеточные формы жизни. Вирусы.	1
13	Обобщающий урок.	Систематизация и обобщение понятий темы	1
14	Клеточная теория. Многообразие клеток. <i>Лабораторная работа. «Изучение клеток и тканей растений и животных на готовых микропрепаратах». Инструктаж ТБ</i>	Клеточное строение организмов как доказательство их родства, единства живой природы. Многообразие клеток. Строение клетки: клеточная оболочка, плазматическая мембрана, ядро, органоиды. Многообразие клеток Прокариоты и эукариоты Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Катаболизм – энергетический обмен. Анаболизм – пластический обмен. Типы обмена живых организмов. Деление клетки–основа	1
15	Строение клетки. Клеточная оболочка.		1
16	Строение клетки. Ядро.		1
17	Строение клетки. Эндоплазматическая сеть. Рибосомы. Комплекс Гольджи. Лизосомы.		1
18	Строение клетки. Митохондрии Пластиды. Клеточный центр. Органоиды движения. Клеточные включения.		1
19	Особенности строения клеток эукариот и прокариот.		1
20	Обобщающий урок «Строение клеток»		1
21	Метаболизм. Энергетический обмен в клетке.		1

22	Виды пластического обмена: фотосинтез и хемосинтез.	размножения, роста и развития организмов. Деление соматических клеток. <i>Нарушения в строении и функционировании клеток – одна из причин заболевания организма</i>	1
23	Автотрофы и гетеротрофы.		1
24	Метаболизм. Синтез белков в клетке.		1
25 26	Деление клетки. Митоз.		2
27	Обобщающий урок по теме.	Систематизация и обобщение понятий темы	1
28	Контроль знаний по теме «Клеточный уровень».		1
<b>Организм - 13 часов</b>			
29	Размножение организмов.	Размножение. Бесполое и половое размножение Половые клетки. Оплодотворение Рост и развитие организмов. Систематизация и обобщение понятий темы Генетика- наука о наследственности и изменчивости организмов. Закономерности генетики, установленные Г. Менделем.	1
30	Развитие половых клеток. Мейоз. Оплодотворение.		1
31	Рост и индивидуальное развитие организмов. Биогенетический закон.		1
32	Обобщающий урок.		1
33	Закономерности наследования признаков, установленные Г. Менделем. Моногибридное скрещивание.		1
34	Неполное доминирование. Генотип и фенотип. Анализирующее скрещивание. <i>Практическая работа. Решение задач на наследование при неполном доминировании.</i>		1
35	Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков.		1
36	Генетика пола. Сцепленное с полом наследование.		1
37	Обобщающий урок.		1
38	Модификационная изменчивость. Норма реакции. <i>Лабораторная работа «Выявление изменчивости организмов». Инструктаж ТБ</i>		Систематизация и обобщение понятий темы Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Наследственная и ненаследственная изменчивость.
39	Мутационная изменчивость.		1
40	Основные методы селекции.	Порода, сорт. Применение знаний о наследственности, изменчивости и искусственном отборе при выведении новых пород животных, сортов растений и штаммов микроорганизмов. Приемы выращивания и разведения культурных растений и домашних животных, ухода за ними.	1

41	Обобщающий урок-семинар по теме «Селекция».	Систематизация и обобщение понятий темы	1
<b>4. Вид - 8 часов</b>			
42	Популяционно-видовой уровень: общая характеристика.	Вид, признаки вида. Вид как основная систематическая категория живого.	1
43	Экологические факторы и условия среды.	Экология, экологические факторы	1
44	Происхождение видов.	Популяция как форма существования вида в природе.	1
45	Популяция как элементарная единица эволюции.	Популяция как единица эволюции.	1
46	Учение об эволюции органического мира. Ч. Дарвин. Экскурсия «Естественный отбор – движущая сила эволюции».	Ч. Дарвин – основоположник учения об эволюции.	1
47	Видообразование.	Способы видообразования и их механизмы	1
48	Движущие силы и результаты эволюции. <i>Лабораторная работа. «Выявление приспособлений у организмов к среде обитания (на конкретных примерах)».</i> <i>Инструктаж ТБ</i>	Основные движущие силы эволюции в природе: наследственная изменчивость, борьба за существование, естественный отбор. Результаты эволюции многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания	1
49	Обобщающий урок-семинар.	Систематизация и обобщение понятий темы	1
<b>Экосистемы - 18 часов</b>			
50	Приспособления организмов к экологическим факторам.	Экология, экологические факторы, их влияние на организмы	1
51	Экосистема, ее структура.	Экосистемная организация живой природы. Экосистема, ее основные компоненты.	1
52	Пищевые связи в экосистеме.	Структура экосистемы	1
53	Круговорот и превращение энергии в экосистеме.	Пищевые связи в экосистеме.	1
54	Популяция - элемент экосистемы. Экологическая сукцессия.	Типы взаимодействия разных видов в экосистеме (конкуренция, хищничество, симбиоз, паразитизм).	1
55	Особенности агроэкосистем. Обобщающий урок - экскурсия «Изучение и описание экосистемы свое местности».	Естественная экосистема (биогеоценоз).	1
56	Биосфера – глобальная экосистема.	Агроэкосистема (агроценоз) как искусственное сообщество организмов	1
57	Распространение и роль живого вещества в биосфере.	Биосфера–глобальная экосистема. В.И. Вернадский –	1
58	Роль человека в биосфере.		1
59	Гипотезы возникновения живого вещества.		1
60	Развитие представлений о происхождении жизни.		1
61	Эры древнейшей и древней жизни.		1



62	Развитие жизни в мезозое и кайнозое.	<p>основоположник учения о биосфере.  Структура биосферы.  Распространение и роль живого вещества в биосфере  <i>Ноосфера.</i>  <i>Краткая история эволюции биосферы.</i>  <i>Усложнение растений и животных в процессе эволюции.</i>  <i>Происхождение основных систематических групп растений и животных</i>  <i>Усложнение растений и животных в процессе эволюции.</i>  <i>Происхождение основных систематических групп растений и животных</i>  <i>Усложнение растений и животных в процессе эволюции.</i>  <i>Происхождение основных систематических групп растений и животных</i></p>	1
63	Обобщающий урок «Развитие жизни на Земле».		1
64	Современные экологические проблемы.	<p>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.</p>	2
65	Последствия деятельности человека в экосистемах. Экскурсия «Многообразие живых организмов (на примере парка или природного участка).		1
67	Обобщающий урок-конференция.	Систематизация и обобщение понятий темы	1
68	Резервный урок.		1