

**Рабочая программа  
по учебному предмету  
«Биология»  
для 5-9 классов**

**муниципального автономного общеобразовательного учреждения  
«Сладковская средняя общеобразовательная школа»**

Составитель:  
Фуфарова Ольга Петровна,  
учитель биологии

## 1. Планируемые результаты освоения учебного предмета

Личностные результаты:

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;

6) развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование 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; (в ред. Приказа Минобрнауки России от 29.12.2014 N 1644)

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

**Предметные результаты по биологии должны отражать:**

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

**Выпускник получит возможность научиться:**

- *осознанно использовать знания основных правил поведения в природе и основ здорового образа жизни в быту;*
- *выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;*
- *ориентироваться в системе познавательных ценностей – воспринимать информацию биологического содержания в научно-популярной литературе, средствах массовой информации и Интернет-ресурсах, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации;*
- *создавать собственные письменные и устные сообщения о биологических явлениях и процессах на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.*

**Живые организмы**

**Выпускник научится:**

- выделять существенные признаки биологических объектов (клеток и организмов растений, животных, грибов, бактерий) и процессов, характерных для живых организмов;
- аргументировать, приводить доказательства родства различных таксонов растений, животных, грибов и бактерий;
- аргументировать, приводить доказательства различий растений, животных, грибов и бактерий;
- осуществлять классификацию биологических объектов (растений, животных, бактерий, грибов) на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе;
- раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль различных организмов в жизни человека;
- объяснять общность происхождения и эволюции систематических групп растений и животных на примерах сопоставления биологических объектов;
- выявлять примеры и раскрывать сущность приспособленности организмов к среде обитания;
- различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов;
- сравнивать биологические объекты (растения, животные, бактерии, грибы), процессы жизнедеятельности; делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями клеток и тканей, органов и систем органов;
- использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты;
- знать и аргументировать основные правила поведения в природе;
- анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе;
- описывать и использовать приемы выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними;
- знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

**Выпускник получит возможность научиться:**

- *находить информацию о растениях, животных грибах и бактериях в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, Интернет ресурсе, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;*

- основам исследовательской и проектной деятельности по изучению организмов различных царств живой природы, включая умения формулировать задачи, представлять работу на защиту и защищать ее.

- использовать приемы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, ядовитыми растениями, укусах животных; работы с определителями растений; размножения и выращивания культурных растений, уходом за домашними животными;

- ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы (признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);

- осознанно использовать знания основных правил поведения в природе; выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе;

- создавать собственные письменные и устные сообщения о растениях, животных, бактериях и грибах на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;

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

### **Человек и его здоровье**

#### **Выпускник научится:**

- выделять существенные признаки биологических объектов (животных клеток и тканей, органов и систем органов человека) и процессов жизнедеятельности, характерных для организма человека;

- аргументировать, приводить доказательства взаимосвязи человека и окружающей среды, родства человека с животными;

- аргументировать, приводить доказательства отличий человека от животных;

- аргументировать, приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний, травматизма, стрессов, вредных привычек, нарушения осанки, зрения, слуха, инфекционных и простудных заболеваний;

- объяснять эволюцию вида Человек разумный на примерах сопоставления биологических объектов и других материальных артефактов;

- выявлять примеры и пояснять проявление наследственных заболеваний у человека, сущность процессов наследственности и изменчивости, присущей человеку;

- различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты (клетки, ткани органы, системы органов) или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов;

- сравнивать биологические объекты (клетки, ткани, органы, системы органов), процессы жизнедеятельности (питание, дыхание, обмен веществ, выделение и др.); делать выводы и умозаключения на основе сравнения;

- устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями клеток и тканей, органов и систем органов;

- использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; проводить исследования с организмом человека и объяснять их результаты;

- знать и аргументировать основные принципы здорового образа жизни, рациональной организации труда и отдыха;

- анализировать и оценивать влияние факторов риска на здоровье человека;

- описывать и использовать приемы оказания первой помощи;

- знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

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

- объяснять необходимость применения тех или иных приемов при оказании первой доврачебной помощи при отравлениях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего, кровотечениях;

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

### **Общие биологические закономерности**

#### **Выпускник научится:**

- выделять существенные признаки биологических объектов (вида, экосистемы, биосферы) и процессов, характерных для сообществ живых организмов;
- аргументировать, приводить доказательства необходимости защиты окружающей среды;
- аргументировать, приводить доказательства зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды;
- осуществлять классификацию биологических объектов на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе;
- раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль биологических объектов в природе и жизни человека; значение биологического разнообразия для сохранения биосферы;
- объяснять общность происхождения и эволюции организмов на основе сопоставления особенностей их строения и функционирования;
- объяснять механизмы наследственности и изменчивости, возникновения приспособленности, процесс видообразования;
- различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявляя отличительные признаки биологических объектов;
- сравнивать биологические объекты, процессы; делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями органов и систем органов;
- использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты;
- знать и аргументировать основные правила поведения в природе; анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе;
- описывать и использовать приемы выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними в агроценозах;
- находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет-ресурсах информацию о живой природе, оформлять ее в виде письменных сообщений, докладов, рефератов;
- знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

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

- *понимать экологические проблемы, возникающие в условиях нерационального природопользования, и пути решения этих проблем;*

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

## 2. Содержание учебного предмета

### Живые организмы

Биология – наука о живых организмах

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

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

Клеточное строение организмов

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

Многообразие организмов

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

Среды жизни

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

Царство Растения

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

Органы цветкового растения

Семя. Строение семени. Корень. Зоны корня. Виды корней. Корневые системы. Значение корня. Видоизменения корней. Побег. Генеративные и вегетативные побеги. Строение побега. Разнообразие и значение побегов. Видоизмененные побеги. Почка. Вегетативные и генеративные почки. Строение листа. Листорасположение. Жилкование листа. Стебель. Строение и значение стебля. Строение и значение цветка. Соцветия. Опыление. Виды опыления. Строение и значение плода. Многообразие плодов. Распространение плодов.

Микроскопическое строение растений

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

Жизнедеятельность цветковых растений

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

Многообразие растений

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

Царство Бактерии

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

Царство Грибы

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

Царство Животные

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

Одноклеточные животные, или Простейшие

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

Тип Кишечнополостные

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

Типы червей

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

Тип Моллюски

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

Тип Членистоногие

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

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

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

Класс Насекомые. Особенности строения и жизнедеятельности насекомых. Поведение насекомых, инстинкты. Значение насекомых в природе и сельскохозяйственной деятельности человека.



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

Тип Хордовые

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

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

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

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

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

Человек и его здоровье

Введение в науки о человеке

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

Общие свойства организма человека

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

Нейрогуморальная регуляция функций организма

Регуляция функций организма, способы регуляции. Механизмы регуляции функций.

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

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

#### Опора и движение

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

#### Кровь и кровообращение

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

#### Дыхание

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

#### Пищеварение

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

#### Обмен веществ и энергии

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

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

#### Выделение

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

#### Размножение и развитие

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

#### Сенсорные системы (анализаторы)

Органы чувств и их значение в жизни человека. Сенсорные системы, их строение и функции. Глаз и зрение. Оптическая система глаза. Сетчатка. Зрительные рецепторы: палочки и колбочки.

Нарушения зрения и их предупреждение. Ухо и слух. Строение и функции органа слуха. Гигиена слуха. Органы равновесия, мышечного чувства, осязания, обоняния и вкуса. Взаимодействие сенсорных систем. Влияние экологических факторов на органы чувств.

Высшая нервная деятельность

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

Здоровье человека и его охрана

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

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

Общие биологические закономерности

Биология как наука

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

Клетка

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

Организм

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

Вид

Вид, признаки вида. Вид как основная систематическая категория живого. Популяция как форма существования вида в природе. Популяция как единица эволюции. Ч. Дарвин – основоположник учения об эволюции. Основные движущие силы эволюции в природе. Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания. Усложнение растений и животных в процессе эволюции. Происхождение основных систематических групп растений и

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

### Экосистемы

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

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

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

### **Примерный список экскурсий по разделу «Живые организмы»:**

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

### **Примерный список лабораторных и практических работ по разделу «Человек и его здоровье»:**

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

### **Примерный список лабораторных и практических работ по разделу «Общебиологические закономерности»:**

- Изучение клеток и тканей растений и животных на готовых микропрепаратах;
  - Выявление изменчивости организмов;
  - Выявление приспособлений у организмов к среде обитания (на конкретных примерах).
- ### **Примерный список экскурсий по разделу «Общебиологические закономерности»:**
- Изучение и описание экосистемы своей местности.
  - Многообразие живых организмов (на примере парка или природного участка).
  - Естественный отбор - движущая сила эволюции.

**3. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы**  
**5 класс**

| № урока | Тема урока                                                                                                     | Количество часов | Содержание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.      | <i>Биология — как наука.</i>                                                                                   | 1                | Биологические науки. Значение биологических знаний в современной жизни. Профессии, связанные с биологией. Способы организации собственной учебной деятельности. Развитие навыков создания и поддержки индивидуальной информационной среды, в формировании естественнонаучной картины мира, в практической деятельности людей.                |
| 2.      | <i>Методы изучения живых объектов.</i>                                                                         | 1                | Методы биологии.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 3.      | <i>Правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами.</i>                         | 1                | Правила работы в кабинете биологии, правила работы с биологическими приборами и инструментами. Определять методы биологических исследований, овладевать основными приёмами работы с оборудованием, знакомиться с правилами работы. Биологический эксперимент. Наблюдение, описание и измерение биологических объектов.                       |
| 4.      | <i>Соблюдение правил поведения в окружающей среде. Бережного отношения к биологическим объектам их охрана.</i> | 1                | Царства живых организмов. Отличительные признаки живого от неживого. Разнообразие организмов. Отличительные признаки представителей разных царств живой природы. <i>Экскурсия №1</i> Многообразие живых организмов, осенние явления в жизни растений и животных.                                                                             |
| 5.      | <i>Свойства живых организмов их проявление у растений, животных, грибов и бактерий.</i>                        | 1                | <i>Свойства живых организмов (структурированность, целостность, обмен веществ, движение, размножение, развитие, раздражимость, приспособленность, наследственность и изменчивость)</i> Объяснять роль живых организмов в среде обитания. Соблюдать правила поведения в окружающей среде.                                                     |
| 6.      | <i>Среда обитания. Факторы среды обитания. Клетка-основа строения и жизнедеятельности организмов.</i>          | 1                | <i>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 Свердловской области</i> |
| 7.      | <i>Лабораторная работа №1</i>                                                                                  | 1                | Лупа, микроскоп. Правила работы с                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

|     |                                                                                                                                                                          |   |                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     | <i>«Рассматривание строения растения с помощью лупы». Лабораторная работа №2 «Устройство светового микроскопа и приемы работы с ним».</i>                                |   | микроскопом.<br>Увеличительные приборы. Клеточное строение организмов. Научиться работать с лупой и микроскопом, знать его устройство. Соблюдать правила работы с микроскопом. Сотрудничать с одноклассниками при обсуждении результатов. |
| 8.  | <i>Методы изучения клетки. Химический состав клетки.</i>                                                                                                                 | 1 | Вода и минеральные вещества, их роль в клетке. Обнаружение воды и минеральных веществ в растениях.                                                                                                                                        |
| 9.  | Органические вещества, их роль в жизнедеятельности клетки.                                                                                                               | 1 | Обнаружение органических веществ в клетках растений.                                                                                                                                                                                      |
| 10. | <i>Строение и жизнедеятельность клетки. Лабораторная работа №3 «Строение клеток кожицы лука».</i>                                                                        | 1 | Строение клетки ( оболочка, цитоплазма, ядро, вакуоли) Приготовление микропрепаратов кожицы чешуи лука. Правила работы с микроскопом и правила техники безопасности. Основные органоиды клетки. Схематическое изображение клетки          |
| 11. | <i>Ткани организмов</i>                                                                                                                                                  | 1 |                                                                                                                                                                                                                                           |
| 12. | Строение клетки. Растительная клетка. <i>Лабораторная работа №4 «Пластиды в клетках листа элодеи» Лабораторная работ №5 «Пластиды в клетках плодов томатов, рябины».</i> | 1 | Строение клетки. Пластиды. Хлоропласты.                                                                                                                                                                                                   |
| 13. | Жизнедеятельность клетки (питание, дыхание, транспорт веществ, выделение).                                                                                               | 1 | Клетка- основа жизнедеятельности организмов. Процессы жизнедеятельности организмов. Раздражимость. Движение цитоплазмы.                                                                                                                   |
| 14. | Деление клеток – основа размножения, роста и развития организмов.                                                                                                        | 1 | Деление клеток- основа размножения, роста и развития организмов.                                                                                                                                                                          |
| 15. | <i>Единство живого. Сравнение строения клеток различных организмов.</i>                                                                                                  | 1 | <i>Бактериальная клетка. Животная клетка. Растительная клетка. Грибная клетка. Признаки живых организмов.</i>                                                                                                                             |
| 16. | Повторение по теме «Клеточное строение организма».                                                                                                                       | 1 | Клеточное строение организмов как доказательство их родства, единства живой природы.                                                                                                                                                      |
| 17. | <i>Клеточные и неклеточные формы жизни.</i>                                                                                                                              | 1 | Отличительные признаки представителей разных царств природы. Многообразие организмов, их классификация.                                                                                                                                   |
| 18. | <i>Организм. Классификация организмов. Принципы классификации.</i>                                                                                                       | 1 | Формы бактерий. Разнообразие бактерий, их распространение.                                                                                                                                                                                |
| 19. | <i>Основные царства живой природы. Царство Бактерии, их строениеи жизнедеятельность.</i>                                                                                 | 1 | Роль бактерий природе и жизни человека. Меры профилактики заболеваний , вызываемых бактериями. Значение работ Р. Коха и Л. Пастера. Признаки живых организмов, их проявление у бактерий.                                                  |

|     |                                                                                                                 |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 20. | Царство Грибы, особенности строения и жизнедеятельности. Многообразие грибов.                                   | 1 | <i>Роль грибов в природе и жизни человека. Грибы- паразиты. Съедобные и ядовитые грибы. Оказание первой помощи при отравлении ядовитыми грибами. Меры профилактики заболеваний, вызываемых грибами. Признаки живых организмов, их проявление у грибов.</i>                     |
| 21. | <i>Лабораторная работа №6 «Особенности строения мукора и дрожжей».</i>                                          | 1 | Строение мукора.                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 22. | Царство Растения. Признаки живых организмов, их проявление у растений.                                          | 1 | Места обитания растений<br><i>Многообразие и значение растений в природе и жизни человека.</i> Одноклеточные и многоклеточные растения низшие и высшие растения. Лишайники.                                                                                                    |
| 23. | Водоросли- одноклеточные и многоклеточные.                                                                      | 1 | Строение, жизнедеятельность, размножение. Многообразие водорослей. Роль водорослей в природе, и жизни человека                                                                                                                                                                 |
| 24. | Лишайники – симбиотические организмы.                                                                           | 1 | Многообразие и распространение лишайников. Роль лишайников в природе и жизни человека.                                                                                                                                                                                         |
| 25. | Высшие споровые растения.                                                                                       | 1 | Мхи, папоротники, хвощи, плауны, отличительные особенности, многообразие, распространение. Роль мхов, хвощей, плаунов, папоротников в природе и жизни человека.                                                                                                                |
| 26. | Семенные растения. Голосеменные растения, особенности строения                                                  | 1 | Многообразие Голосеменных. Роль Голосеменных в природе и жизни человека.                                                                                                                                                                                                       |
| 27. | Покрытосеменные растения, особенности строения<br><i>Лабораторная работа №7 «Строение цветкового растения».</i> | 1 | 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 |
| 28. | Царство Животные. Общее знакомство с животными. Признаки живых организмов, их проявление у животных.            | 1 | Разнообразие животных: одноклеточные и многоклеточные животные. Охрана животного мира. Многообразие и классификация животных. Организм животного как биосистема. Среды обитания животных. Сезонные явления в жизни животных                                                    |
| 29. | Подцарство Одноклеточные Организмы.                                                                             | 1 | Особенности строения одноклеточных животных, их многообразие. Роль одноклеточных животных в природе и жизни человека. Поведение Одноклеточных животных ( раздражимость). Среда обитания. Значение одноклеточных животных в природе и жизни человека.                           |
| 30. | Подцарство Многоклеточные                                                                                       | 1 | Многообразие беспозвоночных животных.                                                                                                                                                                                                                                          |

|     |                                                                           |   |                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----|---------------------------------------------------------------------------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     | организмы. Беспозвоночные животные, особенности их строения.              |   | Среда обитания. Разнообразие отношений беспозвоночных животных в природе. Сезонные явления в жизни Беспозвоночных животных. Поведение животных. Значение животных в природе и жизни человека.                                                                             |
| 31. | Позвоночные животные, особенности их строения.                            | 1 | Многообразие и классификация позвоночных животных. Среда обитания животных. Сезонные явления в жизни Позвоночных животных. Поведение животных (рефлексы, инстинкты). Разнообразие отношений животных в природе. Значение Позвоночных животных в природе и жизни человека. |
| 32  | Урок-проект «Многообразие и охрана живой природы».                        | 1 | Охрана природы.                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 33  | Многообразие и роль растений в природе. Промежуточная контрольная работа. | 1 | Обобщать знания о растениях, их роли в окружающей среде и жизни человека.                                                                                                                                                                                                 |

### 6 класс

| № урока | Тема урока                                                                             | Кол-во часов | Содержание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---------|----------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1       | Процессы жизнедеятельности живых организмов.                                           | 1            | <i>Процессы жизнедеятельности растений.</i> Обмен веществ. Основные компоненты обмена веществ: питание, дыхание, поступление веществ в организм, их транспорт, преобразование, выделение. Использование энергии организмами.                                                                                                    |
| 2       | Обмен веществ – главный признак жизни.                                                 | 1            | <i>Обмен веществ и превращение энергии: почвенное питание и воздушное питание (фотосинтез), дыхание, удаление конечных продуктов обмена веществ.</i> Питание. Способы питания организмов. Автотрофные и гетеротрофные организмы. Почвенное питание растений. Корень: строение и функции. Поглощение воды и минеральных веществ. |
| 3       | Почвенное питание растений.<br><i>Лабораторная работа №1 «Поглощение воды корнем».</i> | 1            | Управление почвенным питанием растений. Удобрения минеральные и органические. Способы, сроки и дозу внесения удобрений. Вред, наносимый окружающей среде использованием значительных доз удобрений. Охрана окружающей среды.                                                                                                    |
| 4       | Удобрения.                                                                             | 1            | Фотосинтез. Хлоропласты, хлорофилл. Их роль в фотосинтезе. Управление фотосинтезом растений. Условия, влияющие на интенсивность фотосинтеза.                                                                                                                                                                                    |
| 5       | Фотосинтез.                                                                            | 1            | Роль растений в образовании и накоплении органических веществ и кислорода на Земле.                                                                                                                                                                                                                                             |



|    |                                                                                                                          |   |                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                                                                                                                          |   | Проблема загрязнения воздуха.                                                                                                                                                                                                                                             |
| 6  | Значение фотосинтеза.                                                                                                    | 1 | Значение фотосинтеза.                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 7  | Питание бактерий.                                                                                                        | 1 | Питание бактерий.                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 8  | Питание грибов.                                                                                                          | 1 | Разнообразие способов питания. Грибы сапрофиты и паразиты. Симбиоз у бактерий и грибов.                                                                                                                                                                                   |
| 9  | Гетеротрофное питание. Растительная и животные.                                                                          | 1 | Гетеротрофное питание. Растительная и животные. Пищеварение. Пища как источник энергии и строительный материал.                                                                                                                                                           |
| 10 | Плотоядные и всеядные животные. Хищные растения.                                                                         | 1 | Плотоядные и всеядные животные, особенности питания и добывания пищи. Хищные растения.                                                                                                                                                                                    |
| 11 | Газообмен между организмом и окружающей средой. Дыхание животных.                                                        | 1 | Дыхание как компонент обмена веществ, его роль в жизни организмов. Значение кислорода в процессе дыхания. Органы дыхания у животных. Особенности газообмена у животных.                                                                                                   |
| 12 | Дыхание растений.<br><i>Лабораторная работа № 2 «Выделение углекислого газа при дыхании».</i>                            | 1 | Дыхание растений, его сущность. Роль устьиц, чечевичек и межклетников в газообмене у растений. Применение знаний о дыхании растений при их выращивании и хранении урожая.                                                                                                 |
| 13 | Повторение по теме «Питание и дыхание организмов».                                                                       | 1 | Контрольно-обобщающий урок по теме «Питание и дыхание организмов».                                                                                                                                                                                                        |
| 14 | <i>Лабораторная работа № 3 «Передвижение веществ по побегу растения».</i> Передвижение веществ у растений.               | 1 | <i>Транспорт веществ.</i> Передвижение веществ в организмах. Передвижение веществ у растений. Транспорт веществ как составная часть обмена веществ. Защита растений от повреждений.                                                                                       |
| 15 | Передвижение веществ у животных.                                                                                         | 1 | Передвижение веществ у животных. Кровь, ее состав, функции и значение. Кровеносная система животных, органы кровеносной системы: кровеносные сосуды и сердце. Роль гемолимфы и крови в транспорте веществ в организме животного и осуществление связи между его органами. |
| 16 | Освобождение организма от вредных продуктов жизнедеятельности. Выделение у растений.                                     | 1 | Образование конечных продуктов обмена веществ в процессе жизнедеятельности организмов. Выделение из организмов продуктов жизнедеятельности. Выделение у растений: удаление продуктов обмена веществ из растительного организма через корни, устьица, листья. Листопад.    |
| 17 | Выделение у животных.                                                                                                    | 1 | Удаление продуктов обмена веществ из организма животного через жабры, кожу. Легкие, почки. Особенности процесса выделения у животных.                                                                                                                                     |
| 18 | Повторение по теме «Жизнедеятельность организмов».                                                                       | 1 | Контрольно-обобщающий урок по теме «Жизнедеятельность организмов».                                                                                                                                                                                                        |
| 19 | Размножение организмов, его значение. Бесполое размножение.<br><i>Лабораторная работа № 4 «Вегетативное размножение»</i> | 1 | Бесполое размножение. Размножение организмов, его роль в преемственности поколений. Размножение как важнейшее свойство организмов. Способы размножения.                                                                                                                   |

|    |                                                                                                                                                                                         |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | <i>комнатных растений».</i>                                                                                                                                                             |   | Бесполое размножение растений и животных.<br><i>Рост, развитие и размножение растений. Вегетативное размножение растений. Черенкование, способы вегетативного размножения комнатных растений.</i>                                                                                                                                                                   |
| 20 | Половое размножение.                                                                                                                                                                    | 1 | <i>Половое размножение растений. Оплодотворение у цветковых растений. Особенности. Половые клетки. Оплодотворение. Цветок – орган полового размножения растений, его строение и функции. Опыление. Виды опыления. Усложнение полового размножения в процессе исторического развития. Значение полового размножения для потомства и эволюции органического мира.</i> |
| 21 | Рост и развитие - свойства живых организмов. Индивидуальное развитие. <i>Лабораторная работа №5. «Определение возраста деревьев по спилу».</i>                                          |   | <i>Рост, развитие и размножение – свойства живых организмов. Причины роста организмов. Продолжительность роста растений и животных. Особенности роста растений. Индивидуальное развитие. Взаимосвязи процессов роста и развития организмов. Агротехнические приемы, ускоряющие рост растений. Приемы выращивания и размножения растений и ухода за ними.</i>        |
| 22 | <i>Космическая роль зеленых растений.</i>                                                                                                                                               | 1 | <i>Космическая роль зеленых растений.</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 23 | Повторение по теме «Размножение, рост и развитие организмов».                                                                                                                           | 1 | Контрольно-обобщающий урок по теме.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 24 | Способность организмов воспринимать воздействия внешней среды и реагировать на них.                                                                                                     | 1 | Раздражимость – свойство живых организмов. Реакция растений и животных на изменение в окружающей среде. Биоритмы в жизни организмов.                                                                                                                                                                                                                                |
| 25 | Гуморальная регуляция жизнедеятельности организмов.                                                                                                                                     | 1 | Биологически активные вещества – гормоны. Гормональная регуляция. Гуморальная регуляция. Эндокринная система, её роль в гуморальной регуляции организма.                                                                                                                                                                                                            |
| 26 | Нейрогуморальная регуляция жизнедеятельности многоклеточных животных. <i>Лабораторная работа № 6 «Изучение реакции аквариумных рыб на раздражители и формирование у них рефлексов».</i> | 1 | Общее представление о нервной системе. Нейрон. Рефлекс. Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организмов.                                                                                                                                                                                                                                          |
| 27 | Поведение организмов.                                                                                                                                                                   | 1 | Поведение. Двигательная активность у растений. Виды поведения животных.                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 28 | Движение организмов.                                                                                                                                                                    | 1 | <i>Движение.</i> Движение – свойство живых организмов. Многообразие способов движения организмов. Движение у растений. Передвижение животных.                                                                                                                                                                                                                       |
| 29 | Организм – единое целое. Одноклеточные и                                                                                                                                                | 1 | Целостность организмов. Ткани, органы и системы органов, их взаимосвязь как основа                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

|    |                                                                                           |   |                                                                                              |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------|---|----------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | многоклеточные организмы.                                                                 |   | целосности многоклеточного организма.                                                        |
| 30 | Повторение по теме «Регуляция жизнедеятельности организмов».                              | 1 | Контрольно-обобщающий урок по теме «Регуляция жизнедеятельности организмов».                 |
| 31 | Повторение по теме «Многообразиие живой природы. Особенности жизнедеятельности растений». | 1 | Обобщающий урок-проект «Многообразие живой природы. Особенности жизнедеятельности растений». |
| 32 | Урок-проект «Многообразиие живой природы».                                                | 1 | Обобщающий урок-проект «Многообразие живой природы. Особенности жизнедеятельности животных». |
| 33 | Промежуточная контрольная работа.                                                         | 1 |                                                                                              |
| 34 | Контрольная работа по теме «Жизнедеятельность организмов»                                 | 1 | Итоговая контрольная работа по курсу биологии 6 класса.                                      |
| 35 | Экскурсия № 1 Многообразиие живой природы.                                                |   | Многообразиие живой природы.                                                                 |

### 7 класс

| № | Тема урока                                                                                                                         | Кол-во часов | Содержание урока                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Многообразиие организмов, их классификация.<br>Систематика. Систематические группы.                                                | 1            | Систематика. Задачи и значение систематики. Систематические категории. Классификация организмов. Вклад К. Линнея в развитие систематики<br>Вид - основная единица систематики. Признаки вида. Критерии вида. Редкие виды растений и животных                                                                                                                                                                                                                    |
| 2 | Бактерии - доядерные организмы. Роль бактерий в природе и жизни человека.                                                          | 1            | Отличительные особенности доядерных организмов. Бактериальная клетка, особенности строения, питания, размножения и распространения. Отличия бактериальной клетки от клетки растений и животных. Бактерии: гетеротрофы, автотрофы, паразиты. Споры бактерий<br>Бактерии гниения. Почвенные, уксуснокислые, молочнокислые бактерии. Бактериальные заболевания и меры их профилактики                                                                              |
| 3 | Грибы — царство живой природы<br>Многообразиие грибов, их роль в жизни человека.<br>Грибы — паразиты растений, животных, человека. | 1            | Грибы. Грибница (мицелий). Гифы. Плодовое тело. Споры. Почкование<br>Особенности строения и жизнедеятельности шляпочных и плесневых грибов. Съедобные и ядовитые шляпочные грибы, правила сбора, меры предупреждения отравления ядовитыми грибами<br>Грибы: головневые, ржавчинные, мучнисторосяные. Фитофтора<br>Особенности строения и жизнедеятельности грибов-паразитов, поражающих посевы культурных растений, вызывающих заболевания животных и человека; |
| 4 | Лишайники — симбиотические организмы.                                                                                              | 1            | Лишайники - комплексные симбиотические организмы. Особенности строения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

|    |                                                                                                                                       |   |                                                                                                                                                                                                          |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                                                                                                                                       |   | и жизнедеятельности лишайников.<br>Разнообразие и распространение лишайников.<br>Роль лишайников в природе. Значение лишайников в жизни человека. Охрана лишайников                                      |
| 5  | Общая характеристика водорослей.<br>Многообразие водорослей.                                                                          | 1 | Слоевидные. Фитопланктон. Хроматофор.<br>Зооспора. Спорофит. Гаметофит. Гамета. Зигота<br>Ризоиды. Отделы: Зеленые водоросли. Харовые водоросли. Бурые водоросли. Красные водоросли                      |
| 6  | Лабораторная работа №1 «Строение зеленых водорослей».<br>Значение водорослей в природе и жизни человека.                              | 1 | Агар-агар, значение водорослей в природе и жизни человека                                                                                                                                                |
| 7  | Высшие споровые растения.<br>Моховидные.<br>Лабораторная работа №2 «Строение мха».                                                    | 1 | Высшие споровые растения. Риниофиты.<br>Спорангий. Жизненный цикл. Яйцеклетка.<br>Сперматозоид<br>Моховидные. Печеночные мхи.<br>Листостебельные мхи. Протонема                                          |
| 8  | Папоротниковидные. Лабораторная работа №3 «Строение папоротника».<br>Плауновидные. Хвощевидные.                                       | 1 | Заросток<br>Плаун. Хвощ                                                                                                                                                                                  |
| 9  | Голосеменные — отдел семенных растений.<br>Разнообразие хвойных растений.<br>Лабораторная работа № 4 «Строение хвои и шишек хвойных». | 1 | Пыльца. Голосеменные. Семязачаток. Семя.<br>Эндосперм<br>Хвойные: сосна, ель, лиственница, можжевельник                                                                                                  |
| 10 | Покрытосеменные, или Цветковые<br>Строение семян Лабораторная работа №5 «Строение семян двудольных растений»                          | 1 | Цветок. Плод. Дерево. Кустарник. Трава.<br>Однолетние. Двулетние. Многолетние<br>Семенная кожура. Зародыш. Семядоля.<br>Однодольные. Двудольные                                                          |
| 11 | Виды корней и типы корневых систем<br>Лабораторная работа № 6 «Стержневая и мочковатая корневые системы».                             | 1 | Главный, боковые, придаточные корни.<br>Стержневая и мочковатая корневые системы.<br>Корневой чехлик. Корневой волосок. Зоны корня: деления, растяжения, всасывания, проведения                          |
| 12 | Видоизменение корней.<br>Видоизменение побегов.<br>Лабораторная работа № 7 «Строение клубня, корневища и луковицы»                    | 1 | Корнеплоды. Корневые клубни. Воздушные корни. Дыхательные корни<br>Корневище. Клубень. Луковица                                                                                                          |
| 13 | Побег и почки.<br>Строение стебля. Лабораторная работа №8 «Внутреннее строение ветки дерева».                                         | 1 | Побег. Почки: верхушечная, пазушная, придаточная, вегетативная, генеративная. Конус нарастания. Узел. Междоузлие. Пазуха листа.<br>Листорасположение<br>Пробка. Кора. Луб. Камбий. Древесина. Сердцевина |
| 14 | Внешнее строение.<br>Листа. Лабораторная работа №9. «Листья простые и сложные, их жилкование и расположение»                          | 1 | Основание. Листовая пластинка. Черешок.<br>Листья черешковые и сидячие, простые и сложные. Жилкование: сетчатое, параллельное, дуговое                                                                   |
| 15 | Клеточное строение листа.<br>Лабораторная работа № 10 «Строение кожицы листа»                                                         | 1 | Кожица. Устье. Мякоть. Проводящий пучок.<br>Сосуды                                                                                                                                                       |
| 16 | Строение и разнообразие цветков.                                                                                                      | 1 | Пестик. Тычинка. Венчик. Чашечка.                                                                                                                                                                        |

|    |                                                                                                                                   |   |                                                                                                                                                                                                                                      |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | Соцветия.<br>Лабораторная работа №11 «Строение цветка»                                                                            |   | Околоцветник: простой, двойной. Семязачаток. Однодомные, двудомные. Соцветие                                                                                                                                                         |
| 17 | Плоды.<br>Лабораторная работа № 12 «Классификация плодов»                                                                         | 1 | Соплодие. Околоплодник. Плоды простые и сложные, сухие и сочные, односемянные и многосемянные. Ягода, стручок, костянка, орех, зерновка, семянка, боб, коробочка                                                                     |
| 18 | Размножение покрытосеменных растений.                                                                                             | 1 | Опыление. Пыльцевое зерно. Зародышевый мешок. Пыльцевая трубка. Центральная клетка. Двойное оплодотворение                                                                                                                           |
| 19 | Классификация покрытосеменных.<br>Класс Двудольные.<br>Класс Однодольные.                                                         | 1 | Класс: Двудольные, Однодольные. Семейство Крестоцветные, Розоцветные, Пасленовые, Сложноцветные, Мотыльковые<br>Семейство. Злаки. Соломина. Семейство Лилейные                                                                       |
| 20 | Общие сведения о животном мире.<br>Одноклеточные животные.<br>Лабораторная работа № 13. «Изучение многообразия водных простейших» | 1 | Классификация животных. Вид. Охрана животных<br>Простейшие. Органеллы. Псевдоподии. Внутриклеточное пищеварение. Саркодовые. Жгутиконосцы. Инфузории                                                                                 |
| 21 | Паразитические простейшие.<br>Значение простейших.                                                                                | 1 | Паразитические простейшие. Амебиаз. Сонная болезнь. Пендинская язва. Малярия. Радиолярии. Фораминиферы                                                                                                                               |
| 22 | Ткани, органы и системы органов многоклеточных животных.                                                                          | 1 | Ткань: покровная, соединительная, мышечная, нервная. Орган. Системы органов                                                                                                                                                          |
| 23 | Тип Кишечнополостные.<br>Многообразие кишечнополостных.<br>Лабораторная работа № 14. «Изучение пресноводной гидры»                | 1 | Кишечнополостные. Диффузная нервная система. Класс: Гидроидные, Сцифоидные, Коралловые полипы. Чередование поколений<br>Медуза. Полип. Регенерация. Рефлекс                                                                          |
| 24 | Общая характеристика червей. Тип Плоские черви.                                                                                   | 1 | Черви. Плоские черви. Сосальщико. Ленточные черви. Гермафродит                                                                                                                                                                       |
| 25 | Тип Круглые черви и Тип Кольчатые черви<br>Лабораторная работа № 15. «Изучение внешнего строения дождевого червя»                 | 1 | Тип: Круглые черви, Кольчатые черви. Кожно-мышечный мешок. Целом. Замкнутая кровеносная система                                                                                                                                      |
| 26 | Брюхоногие и Двустворчатые моллюски.<br>Головоногие моллюски.                                                                     | 1 | Тип Моллюски. Брюхоногие и Двустворчатые моллюски. Мантия. Мантийная полость. Сердце. Незамкнутая кровеносная система<br>Класс Головоногие моллюски. Мозг. Реактивное движение моллюсков. Наутилусы. Каракатицы. осьминоги. Кальмары |
| 27 | Тип Членистоногие. Класс Ракообразные.<br>Класс Паукообразные.                                                                    | 1 | Тип Членистоногие. Класс Ракообразные. Хитин. Линька. Инстинкт<br>Класс Паукообразные. Сенокосцы. Скорпионы. Пауки. Клещи. Паутина. Ядовитые железы.                                                                                 |
| 28 | Класс Насекомые.<br>Многообразие насекомых.<br>Лабораторная работа № 16. Изучение внешнего строения насекомого»                   | 1 | Класс Насекомые. Сложные фасеточные глаза. Крылья. Мальпигиевы сосуды. Куколка. Жуки. Бабочки. Двукрылые и Перепончатокрылые насекомые. Блохи.                                                                                       |

|    |                                                                                                                                                                           |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 29 | Тип Хордовые.<br>Строение и жизнедеятельность рыб.<br>Лабораторная работа № 17 «Изучение внешнего строения рыбы»<br>Приспособления рыб к условиям обитания. Значение рыб. | 1 | Тип Хордовые. Бесчерепные. Позвоночные.<br>Хорда<br>Позвоночник. Двухкамерное сердце. Головной мозг. Спинной мозг. Боковая линия. Малек.<br>Хрящевые и Костные рыбы. Рыболовство.<br>Промысловые рыбы. Рыбоводство                                                                                                    |
| 30 | Класс Земноводные.<br>Класс Пресмыкающиеся.                                                                                                                               | 1 | Класс Земноводные. Трехкамерное сердце.<br>Малый и большой круги кровообращения.<br>Класс Пресмыкающиеся. Ящерицы. Змеи.<br>Черепahi. Крокодилы                                                                                                                                                                       |
| 31 | Класс Птицы. Лабораторная работа № 18. «Изучение внешнего строения птицы».<br>Многообразие птиц и их значение.                                                            | 1 | Класс Птицы. Теплокровность. Клюв. Перья.<br>Зоб. Воздушные мешки.<br>Надотряды: Пингвины, Страусовые, Типичные птицы. Порода. Основные группы птиц.                                                                                                                                                                  |
| 32 | Класс Млекопитающие, или Звери.<br>Многообразие зверей.<br>Домашние млекопитающие.                                                                                        | 1 | Класс Млекопитающие. Волосной покров.<br>Млечные железы. Матка. Диафрагма. Плацента.<br>Плод. Беременность.<br>Подкласс: Первозвери, Настоящие звери.<br>Низшие млекопитающие. Высшие млекопитающие<br>Домашние животные. Животноводство. Порода.<br>Крупный рогатый скот. Свиноводство. Мелкий рогатый скот. Лошади. |
| 33 | Этапы эволюции органического мира.<br>Освоение суши растениями и животными.<br>Охрана растительного и животного мира.                                                     | 1 | Эволюция. Палеонтология. Одноклеточные.<br>Колониальные. Многоклеточные<br>Риниофиты. Папоротники, хвощи, плауны.<br>Голосеменные, покрытосеменные.<br>Земноводные. Пресмыкающиеся. Птицы.<br>Млекопитающие<br>Редкие виды. Красная книга. Заповедники.<br>Национальные парки. Заказники                              |

### 8 класс

| № п/п | Тема урока                                                                                                                                                                       | Количество часов |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| 1     | Человек и его здоровье. Введение в науки о человеке. Значение знаний об особенностях строения и жизнедеятельности организма человека для самопознания и сохранения здоровья.     | 1                |
| 2     | Биологическая природа человека. Расы человека. Происхождение и эволюция человека. Антропогенез. Место человека в системе животного мира. Сходства и отличия человека и животных. | 1                |
| 3     | Комплекс наук, изучающих организм человека. Научные методы изучения человеческого организма (наблюдение, измерение, эксперимент).                                                | 1                |
| 4     | Клетка – основа строения, жизнедеятельности и развития организмов. Строение, химический состав, жизненные свойства клетки. Организм человека как биосистема.                     | 1                |
| 5     | Ткани, органы и системы органов организма человека, их строение и функции.<br>Лабораторная работа №1 «Выявление особенностей строения клеток разных тканей».                     | 1                |
| 6     | Особенности человека как социального существа. Общие свойства организма человека. Строение организма человека. Здоровье человека.                                                | 1                |
| 7     | Регуляция процессов жизнедеятельности. Опора и движение<br>Опорно-двигательная система: строение, функции. Кость: химический состав, строение, рост.                             | 1                |
| 8     | Лабораторная работа №2 «Выявление особенностей строения позвонков».                                                                                                              | 1                |

|    |                                                                                                                                                                                 |   |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 9  | Соединение костей. Скелет головы. Скелет человека. Скелет туловища, конечностей и их поясов. Особенности скелета человека, связанные с прямохождением и трудовой деятельностью. | 1 |
| 10 | Лабораторная работа №3 «Выявление нарушения осанки и наличия плоскостопия». Влияние факторов окружающей среды и образа жизни на развитие скелета.                               | 1 |
| 11 | Строение скелетных мышц. Мышцы и их функции. Значение физических упражнений для правильного формирования скелета и мышц. Гиподинамия. Профилактика травматизма.                 | 1 |
| 12 | Работа мышц и ее регуляция. Влияние статической и динамической работы на утомление мышц.                                                                                        | 1 |
| 13 | Нарушение опорно-двигательной системы. Первая помощь при травмах опорно-двигательного аппарата. Влияние физических упражнений на органы и системы органов.                      | 1 |
| 14 | Внутренняя среда организма (кровь, лимфа, тканевая жидкость). Состав внутренней среды организма и ее функции. Гомеостаз. Функции крови и лимфы.                                 | 1 |
| 15 | Состав крови. Поддержание постоянства внутренней среды. Форменные элементы крови: эритроциты, лейкоциты, тромбоциты. Группы крови. Резус-фактор.                                | 1 |
| 16 | Свойства крови. Свертывание и переливание крови. Лабораторная работа №4 «Сравнение микроскопического строения крови человека и лягушки».                                        | 1 |
| 17 | Иммунитет. Факторы, влияющие на иммунитет. Значение работ Л. Пастера и И.И. Мечникова в области иммунитета. Роль прививок в борьбе с инфекционными заболеваниями.               | 1 |
| 18 | Органы кровообращения. Строение и работа сердца. Сердечный цикл. Пульс. Давление крови. Движение лимфы по сосудам.                                                              | 1 |
| 19 | Сосудистая система. Лимфообращение. Кровеносная и лимфатическая системы: строение, функции. Строение сосудов. Движение крови по сосудам.                                        | 1 |
| 20 | Гигиена сердечно-сосудистой системы. Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний. Виды кровотечений, приемы оказания первой помощи при кровотечениях.                          | 1 |
| 21 | Практическая работа №1 «Подсчет пульса в разных условиях. Измерение артериального давления».                                                                                    | 1 |
| 22 | Контрольная работа №1 «Кровеносная система».                                                                                                                                    | 1 |
| 23 | Дыхание и его значение. Органы дыхания. Дыхательная система: строение и функции. Этапы дыхания. Легочные объемы. Газообмен в легких и тканях. Регуляция дыхания.                | 1 |
| 24 | Механизм дыхания. Жизненная емкость легких.                                                                                                                                     | 1 |
| 25 | Практическая работа №2 «Измерение жизненной емкости легких. Дыхательные движения». Гигиена дыхания. Вред табакокурения.                                                         | 1 |
| 26 | Предупреждение распространения инфекционных заболеваний и соблюдение мер профилактики для защиты собственного организма. Реанимация.                                            | 1 |
| 27 | Первая помощь при остановке дыхания, спасении утопающего, отравлении угарным газом.                                                                                             | 1 |
| 28 | Защитно-приспособительные реакции организма. Факторы, нарушающие здоровье (гиподинамия, курение, употребление алкоголя, несбалансированное питание, стресс).                    | 1 |
| 29 | Питание. Пищеварение. Пищеварительная система: строение и функции. Ферменты, роль ферментов в пищеварении. Органы пищеварения и их функции.                                     | 1 |
| 30 | Обработка пищи в ротовой полости. Зубы и уход за ними. Слюна и слюнные железы. Глотание. Пищеварение в ротовой полости. Глотка и пищевод.                                       | 1 |
| 31 | Пищеварение в желудке. Желудочный сок. Аппетит. Пищеварение в тонком кишечнике. Роль печени и поджелудочной железы в пищеварении.                                               | 1 |
| 32 | Всасывание питательных веществ. Особенности пищеварения в толстом кишечнике. Вклад Павлова И. П. в изучение пищеварения.                                                        | 1 |
| 33 | Гигиена питания, предотвращение желудочно-кишечных заболеваний. Укрепление здоровья: аутотренинг, закаливание, двигательная активность, сбалансированное питание.               | 1 |
| 34 | Обмен веществ и превращение энергии. Две стороны обмена веществ и энергии. Пластический и энергетический обмен.                                                                 | 1 |

|    |                                                                                                                                                                     |   |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 35 | Обмен органических и неорганических веществ. Ферменты и их роль в организме человека.                                                                               | 1 |
| 36 | Витамины. Проявление гиповитаминозов и авитаминозов, и меры их предупреждения.                                                                                      | 1 |
| 37 | Энергетический обмен и питание. Пищевые рационы. Нормы питания. Регуляция обмена веществ. Нормы и режим питания. Нарушения обмена веществ.                          | 1 |
| 38 | Мочевыделительная система: строение и функции. Процесс образования и выделения мочи, его регуляция. Органы мочевого выделения.                                      |   |
| 39 | Заболевания органов мочевыделительной системы и меры их предупреждения.                                                                                             | 1 |
| 40 | Покровы тела. Строение и функции кожи.                                                                                                                              | 1 |
| 41 | Поддержание температуры тела. Терморегуляция при разных условиях среды. Роль кожи в процессах терморегуляции.                                                       | 1 |
| 42 | Уход за кожей, волосами, ногтями. Болезни и травмы кожи. Гигиена кожных покровов. Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни.          | 1 |
| 43 | Приемы оказания первой помощи при травмах, ожогах, обморожениях и их профилактика. Культура отношения к собственному здоровью и здоровью окружающих.                | 1 |
| 44 | Железы и их классификация. Эндокринная система. Гормоны, их роль в регуляции физиологических функций организма. Железы смешанной секреции: поджелудочная и половая. | 1 |
| 45 | Железы внутренней секреции: гипофиз, эпифиз, щитовидная железа, надпочечники. Работа эндокринной системы и ее нарушения. Регуляция функций эндокринных желез.       | 1 |
| 46 | Нейрогуморальная регуляция функций организма. Регуляция функций организма, способы регуляции. Механизмы регуляции функций. Строение нервной системы и ее значение.  | 1 |
| 47 | Нервная система: центральная и периферическая, соматическая и вегетативная. Нейроны, нервы, нервные узлы. Рефлекторный принцип работы нервной системы.              | 1 |
| 48 | Рефлекторная дуга. Спинной мозг. Головной мозг. Большие полушария головного мозга. Особенности развития головного мозга человека и его функциональная асимметрия.   | 1 |
| 49 | Практическая работа №3 «Изучение строения головного мозга». Нарушения деятельности нервной системы и их предупреждение.                                             | 1 |
| 50 | Вегетативная нервная система. Нарушения в работе нервной системы и их предупреждение.                                                                               | 1 |
| 51 | Сенсорные системы (анализаторы). Органы чувств и их значение в жизни человека. Сенсорные системы, их строение и функции.                                            | 1 |
| 52 | Глаз и зрение. Оптическая система глаза. Сетчатка. Зрительные рецепторы: палочки и колбочки. Нарушения зрения и их предупреждение.                                  | 1 |
| 53 | Практическая работа №4 «Изучение строения и работы органа зрения»                                                                                                   | 1 |
| 54 | Ухо и слух. Строение и функции органа слуха. Гигиена слуха.                                                                                                         | 1 |
| 55 | Органы равновесия, мышечного чувства, осязания, обоняния и вкуса. Вкусовой и обонятельные анализаторы. Боль.                                                        | 1 |
| 56 | Взаимодействие сенсорных систем. Влияние экологических факторов на органы чувств.                                                                                   | 1 |
| 57 | Высшая нервная деятельность человека, работы И. М. Сеченова, И. П. Павлова, А. А. Ухтомского и П. К. Анохина. Безусловные и условные рефлексы, значение.            | 1 |
| 58 | Познавательная деятельность мозга. Эмоции, память, мышление, речь. Память и обучение.                                                                               | 1 |
| 59 | Особенности психики человека: осмысленность восприятия, словесно-логическое мышление, способность к накоплению и передаче из поколения в поколение информации.      | 1 |
| 60 | Сон и бодрствование. Значение сна. Предупреждение нарушений сна.                                                                                                    | 1 |
| 61 | Индивидуальные особенности личности: способности, темперамент, характер, одаренность. Психология и поведение человека. Цели и мотивы деятельности.                  | 1 |
| 62 | Значение интеллектуальных, творческих и эстетических потребностей. Роль обучения и воспитания в развитии психики и поведения человека.                              | 1 |



|    |                                                                                                                                                             |   |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 63 | Размножение и развитие. Половая система: строение и функции. Оплодотворение и внутриутробное развитие. Роды. Рост и развитие ребенка. Половое созревание.   | 1 |
| 64 | Беременность и роды. Наследование признаков у человека. Наследственные болезни, их причины и предупреждение. Роль генетических знаний в планировании семьи. | 1 |
| 65 | Забота о репродуктивном здоровье. Инфекции, передающиеся половым путем и их профилактика. ВИЧ, профилактика СПИДа.                                          | 1 |
| 66 | Человек и окружающая среда. Значение окружающей среды как источника веществ и энергии. Социальная и природная среда, адаптации к ним.                       | 1 |
| 67 | Краткая характеристика основных форм труда. Рациональная организация труда и отдыха. Зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды.           | 1 |
| 68 | Соблюдение правил поведения в окружающей среде, в опасных и чрезвычайных ситуациях, как основа безопасности собственной жизни.                              | 1 |

### 9 класс

| № урока | Тема урока                                                                                                                                                                 | Количество часов |
|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| 1       | Общие биологические закономерности. Биология как наука. Биологические науки. Роль биологии в формировании естественно-научной картины мира. Основные признаки живого.      | 1                |
| 2       | Уровни организации живой природы. Научные методы изучения, применяемые в биологии: наблюдение, описание, эксперимент.                                                      | 1                |
| 3.      | Гипотеза, модель, теория, их значение и использование в повседневной жизни. Живые природные объекты как система. Классификация живых природных объектов.                   | 1                |
| 4       | Клетка. Цитология – наука о клетке. Клеточная теория.                                                                                                                      | 1                |
| 5       | Клеточное строение организмов как доказательство их родства, единства живой природы. Химический состав клетки.                                                             | 1                |
| 6       | Строение клетки: клеточная оболочка, плазматическая мембрана, цитоплазма, ядро, органоиды. Многообразие клеток. Обмен веществ и превращение энергии в клетке.              | 1                |
| 7       | Хромосомы и гены. Нарушения в строении и функционировании клеток – одна из причин заболевания организма. Деление клетки – основа размножения, роста и развития организмов. | 1                |
| 8       | Клеточные и неклеточные формы жизни. Вирусы.                                                                                                                               | 1                |
| 9       | Лабораторная работа №1 «Изучение клеток и тканей растений и животных на готовых микропрепаратах». Одноклеточные и многоклеточные организмы.                                | 1                |
| 10      | Обмен веществ и превращения энергии – признак живых организмов. Особенности химического состава организмов: неорганические и органические вещества, их роль в организме.   | 1                |
| 11      | Биосинтез белков. Регуляция процессов жизнедеятельности в клетке.                                                                                                          | 1                |
| 12      | Питание, дыхание, транспорт веществ, удаление продуктов обмена, координация и регуляция функций, движение и опора у растений и животных.                                   | 1                |
| 13      | Рост и развитие организмов.                                                                                                                                                | 1                |
| 14      | Размножение. Бесполое размножение. Митоз.                                                                                                                                  | 1                |
| 15      | Половое размножение. Мейоз. Половые клетки. Оплодотворение.                                                                                                                | 1                |
| 16      | Индивидуальное размножение организмов. Онтогенез.                                                                                                                          | 1                |
| 17      | Влияние факторов внешней среды на онтогенез.                                                                                                                               | 1                |
| 18      | Повторение по теме «Размножение и индивидуальное развитие организмов».                                                                                                     | 1                |
| 19      | Генетика как отрасль биологической науки.                                                                                                                                  | 1                |
| 20      | Методы исследования наследственности. Генотип. Фенотип.                                                                                                                    | 1                |
| 21      | Закономерности наследования.                                                                                                                                               | 1                |
| 22      | Решение генетических задач. Схемы скрещивания.                                                                                                                             | 1                |
| 23      | Решение генетических задач. Алгоритм решения.                                                                                                                              | 1                |
| 24      | Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Хромосомная теория наследственности. Генетика пола.                                                                 | 1                |
| 25      | Наследственная и ненаследственная изменчивость. Приспособленность организмов к                                                                                             | 1                |

|    |                                                                                                                                                                        |   |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
|    | условиям среды. Основные формы изменчивости. Генотипическая наследственность.                                                                                          |   |
| 26 | Комбинативная изменчивость.                                                                                                                                            | 1 |
| 27 | Фенотипическая изменчивость.                                                                                                                                           | 1 |
| 28 | Описание фенотипов растений.                                                                                                                                           | 1 |
| 29 | Лабораторная работа № 2 «Выявление изменчивости организмов».                                                                                                           | 1 |
| 30 | Методы изучения наследственности человека. Составление родословной.                                                                                                    | 1 |
| 31 | Генотип и здоровье человека.                                                                                                                                           | 1 |
| 32 | Основы селекции. Происхождение основных систематических групп растений и животных. Достижение мировой и отечественной селекции.                                        | 1 |
| 33 | Применение знаний о наследственности, изменчивости и искусственном отборе при выведении новых пород животных, сортов растений и штаммов микроорганизмов.               | 1 |
| 34 | Биотехнология.                                                                                                                                                         | 1 |
| 35 | Учение об эволюции органического мира.                                                                                                                                 | 1 |
| 36 | Вид. Вид, признаки вида. Критерии вида. Вид как основная систематическая категория живого.                                                                             | 1 |
| 37 | Популяция как форма существования вида в природе. Популяция как единица эволюции. Ч. Дарвин – основоположник учения об эволюции.                                       | 1 |
| 38 | Видообразование. Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания.                                                               | 1 |
| 39 | Основные движущие силы эволюции в природе. Борьба за существование и естественный отбор.                                                                               | 1 |
| 40 | Адаптация как результат естественного отбора. Усложнение растений и животных в процессе эволюции.                                                                      | 1 |
| 41 | Лабораторная работа №2 «Выявление приспособлений у организмов к среде обитания (на конкретных примерах)».                                                              |   |
| 42 | Урок – семинар «Происхождение и развитие жизни на Земле».                                                                                                              | 1 |
| 43 | Повторение по теме «Эволюционное учение».                                                                                                                              | 1 |
| 44 | Взгляды, гипотезы и теория о происхождении жизни.                                                                                                                      | 1 |
| 45 | Органический мир как результат эволюции.                                                                                                                               | 1 |
| 46 | История развития органического мира. Палеозойская эра.                                                                                                                 | 1 |
| 47 | История развития органического мира. Мезозойская и Кайнозойская эры.                                                                                                   | 1 |
| 48 | Урок – семинар «Происхождение и развитие жизни на Земле».                                                                                                              | 1 |
| 49 | Повторение по теме «Возникновение и развитие жизни на Земле».                                                                                                          | 1 |
| 50 | Экосистемы. Экология как наука. Экология, экологические факторы, их влияние на организмы.                                                                              | 1 |
| 51 | Экосистемная организация живой природы.                                                                                                                                | 1 |
| 52 | Влияние экологических факторы на организмы.                                                                                                                            | 1 |
| 53 | Строение растений в связи с условиями жизни.                                                                                                                           | 1 |
| 54 | Экологическая ниша.                                                                                                                                                    | 1 |
| 55 | Описание экологической ниши организмов.                                                                                                                                | 1 |
| 56 | Структура популяции. Взаимодействие популяций разных видов в экосистеме.                                                                                               | 1 |
| 57 | Типы взаимодействия популяций разных видов.                                                                                                                            | 1 |
| 58 | Экосистема, ее основные компоненты.                                                                                                                                    | 1 |
| 59 | Структура экосистем. Естественная экосистема (биогеоценоз).                                                                                                            | 1 |
| 60 | Пищевые связи в экосистеме. Потоки энергии пищевые цепочки.                                                                                                            | 1 |
| 61 | Искусственные экосистемы. Агроэкосистема (агроценоз) как искусственное сообщество организмов. Круговорот веществ и поток энергии в биогеоценозах.                      | 1 |
| 62 | Экскурсия «Изучение и описание экосистемы своей местности».                                                                                                            | 1 |
| 63 | Экскурсия «Многообразие живых организмов (на примере парка или природного участка)».                                                                                   | 1 |
| 64 | Экскурсия «Естественный отбор - движущая сила эволюции».                                                                                                               | 1 |
| 65 | Экологическая проблема современности. Биосфера – глобальная экосистема. В. И. Вернадский – основоположник учения о биосфере. Структура биосферы.                       | 1 |
| 66 | Экологическая проблема современности. Рациональное природопользование. Распространение и роль живого вещества в биосфере. Ноосфера. Краткая история эволюции биосферы. | 1 |
| 67 | Значение охраны биосферы для сохранения жизни на Земле. Биологическое разнообразие                                                                                     | 1 |

|    |                                                                                                                                                              |   |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
|    | как основа устойчивости биосферы. Последствия деятельности человека в экосистемах.                                                                           |   |
| 68 | Современные экологические проблемы, их влияние на собственную жизнь и жизнь окружающих людей. Влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы. | 1 |