

# Аннотация к рабочей программе по биологии 5-9 класс ФГОС

## 1. Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса.

**Личностные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования должны отражать:**

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 освоения основной образовательной программы основного общего образования должны отражать:**

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

2) умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные,

осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

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

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

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

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

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

8) смысловое чтение;

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

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

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

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

**Предметные результаты** освоения основной образовательной программы основного общего образования с учетом общих требований Стандарта и специфики изучаемых предметов, входящих в состав предметных областей, должны обеспечивать успешное обучение на следующем уровне общего образования.

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.

**Планируемые результаты освоения программы обучающимися**

### **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, курса.**

**5класс (35часов,1ч в неделю)**

### **Биология — наука о живом мире**

Биология – наука о живых организмах. Биология как наука. Роль биологии в познании окружающего мира и практической деятельности людей. 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. Организм.

Методы изучения живых организмов. Научные методы изучения, применяемые в биологии: наблюдение, описание, эксперимент.

Правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами. Методы изучения клетки.

### **Лабораторная работа № 1**

«Изучение устройства увеличительных приборов и правил работы с ними».

#### **Клеточное строение организмов.**

Клетка–основа строения и жизнедеятельности организмов. История изучения клетки. Методы изучения клетки. Строение и жизнедеятельность клетки. Строение клетки : клеточная оболочка, плазматическая мембрана ,цитоплазма ,ядро ,органойды. Многообразие клеток . Ткани организмов.

### **Лабораторная работа № 2**

« Приготовление микропрепарата кожицы чешуя лука ».

Особенности химического состава организмов: неорганические и органические вещества, их роль в организме.

Строение и жизнедеятельность клеток.

Обмен веществ и превращение энергии в клетке.

Питание, дыхание, транспорт веществ, удаление продуктов обмена, координация и регуляция функций, движение и опора у растений и животных. Рост и развитие организмов. Размножение.

Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Деление клетки – основа размножения, роста и развития организмов.

Ч. Дарвин – основоположник учения об эволюции.

В. И. Вернадский – основоположник учения о биосфере.

#### **Многообразие организмов**

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

#### **Царство Бактерии.**

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

#### **Царство Растения.**

Многообразие и значение растений в природе и жизни человека. Растительная клетка. Растительные ткани и органы растений. Побег. Растение – целостный организм (биосистема). Условия обитания растений. Среды обитания растений. Сезонные явления в жизни растений.

Процессы жизнедеятельности растений. Половое размножение растений. Космическая роль зеленых 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. Растительный мир родного края .

### **Лабораторная работа № 3**

«Изучение органов цветкового растения»

#### **Царство Животные.**

Общее знакомство с животными. Животная клетка . 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, рефлекс и инстинкты). Разнообразие отношений животных в природе. Значение животных в природе и жизни человека. Животный мир родного края.

**Лабораторная работа № 4 «Изучение строения позвоночного животного» .**

#### **Царство Грибы .**

Отличительные особенности грибов .Грибная клетка. Многообразие грибов.

**Лабораторная работа № 5 «Изучение строения плесневых 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.

Многообразие и значение растений в природе и жизни человека. Роль грибов в природе, жизни человека.

Значение животных в природе и жизни человека.

#### **Среды жизни.**

Среды жизни.Среда обитания .Факторы среды. Места обитания. Приспособленность организмов к условиям среды. 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.

#### **Экосистемы.**

Экология , экологические факторы ,их влияние на организм.

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. Последствия деятельности человека в экосистемах. Влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы .Приспособленность организмов к условиям среды.

Приспособленность организмов к жизни в водной среде.

#### **Здоровье человека и его охрана.**

Здоровье человека. Человек и окружающая среда. Социальная и природная среда, адаптации к ним. Краткая характеристика основных форм труда. ). Место человека в системе животного мира. Сходства и отличия человека и животных. Особенности человека как социального существа. Происхождение современного человека. Расы.

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. Охрана биологических объектов .

Охрана биологических объектов .Бережное отношение к природе. Значение охраны биосферы для сохранения жизни на Земле.

Многообразие растений и животных .Методы изучения живых организмов. Соблюдение правил поведения в окружающей среде.

**6 класс (35 часов ,1 ч в неделю)**

## Царство Растения .

Основные царства живой природы. Биологические науки. Общее значение с цветковыми растениями. Растительные ткани и органы растений. Многообразие и значение растений в природе и в жизни человека. Жизненные формы растений. Вегетативные и генеративные органы .Правила работы в кабинете биологии ,с биологическими приборами и инструментами. Жизненные формы растений. Среды обитания растений . Многообразие и значение растений в природе и в жизни человека .

### Клеточное строение организмов.

Клетка-основа строения жизнедеятельности организмов .История изучения клетки .Методы изучения клетки. Строение и жизнедеятельность клетки .Растительная клетка.

### Микроскопическое строение растений.

Разнообразие растительных клеток. Деление клетки- основа размножения ,роста и развития организмов .*Ткани организмов.*

Ткани растений .Растительные ткани и органы растений. Растение- целостный организм ( биосистема ).

**Экскурсия.** *Осенние явления в жизни растений .*

### Органы цветкового растения

Органы цветкового растения .Семя Строение семени .Классы Однодольные и Двудольные .

**Лабораторная работа № 1** *«Изучение строения семян однодольных и двудольных растений»*  
Строение семени. Рост, развитие и размножение растений.

Корень .Зоны корня. Виды корней. Корневые системы. Значение корня. Видоизменение корней.

Микроскопическое строение корня . Корневой волосок .

Побег. Генеративные и вегетативные побеги. Строение побега. Разнообразие и значение побегов .Видоизмененные побеги.

Почки . Вегетативные и генеративные почки.

**Лабораторная работа № 2** *«Изучение органов цветкового растения»*

Строение листа. Листорасположение. Жилкование листа .Микроскопическое строение листа. Микроскопическое строение листа .Космическая роль зеленых растений .Сезонные явления в жизни растений.

Стебель .Строение и значение стебля .Микроскопическое строение стебля.

Строение и значение цветка. Соцветия . Опыление. Виды опыления

Строение и значение плода. Многообразие плодов .Распространение плодов.

Отдел Покрытосеменные (Цветковые ),отличительные особенности.

### Жизнедеятельность цветковых растений.

Процессы жизнедеятельности растений .Обмен веществ и превращение энергии : почвенное питание. Транспорт веществ. Движение . Корневой волосок. **Лабораторная работа №3** *«Выявление передвижение воды и минеральных веществ в растении»*

Процессы жизнедеятельности растений. Обмен веществ и превращение энергии : воздушное питание. (фотосинтез).Космическая роль зеленых растений.

Процессы жизнедеятельности растений. Обмен веществ и превращение энергии: дыхание .Обмен веществ и превращения энергии – признак живых организмов .

Процессы жизнедеятельности растений.

Размножение . Бесполое и половое размножение .Половое размножение растений. Оплодотворение у цветковых растений .

Процессы жизнедеятельности растений Вегетативное размножение растений .Приемы выращивания растений и ухода за ними.

**Лабораторная работа № 4** *«Вегетативное размножение комнатных растений »*

Процессы жизнедеятельности растений. Рост и развитие растений .Среда обитания .Факторы среды обитания.Условия обитания растений .Сезонные явления в жизни растений Экологические факторы и их влияние на организм.

### Многообразие растений.

Многообразие растений .Классификация растений .Вид как основная систематическая категория живого.

Водоросли- высшие растения. Многообразие водорослей . **Лабораторная работа № 5**



*«Изучение строения водорослей»*

Высшие споровые растения (мхи), отличительные особенности и многообразие.

*Лабораторная работа № 6 «Изучение внешнего строения мхов»*

Высшие споровые растения (плауны, папоротники, хвощи), отличительные особенности многообразие.

*Лабораторная работа № 7 «Изучение внешнего строения папоротника»*

Отдел Голосеменные, отличительные особенности и многообразие. Многообразие и значение растений в природе и жизни человека.

*Лабораторная работа № 8 «Изучение внешнего строения хвои, шишек и семян голосеменных растений»*

Отдел покрытосеменные (Цветковые), отличительные особенности. Многообразие цветковых растений. Меры профилактики заболеваний, вызываемых растениями. Охрана биологических объектов. Бережное отношение к природе. Многообразие и значение растений в природе и жизни человека. *Лабораторная работа №9 «Изучение внешнего строения покрытосеменных растений»*

Классы Однодольные и Двудольные Многообразие цветковых растений. Меры профилактики заболеваний, вызываемых растениями.

Классы Однодольные и Двудольные Многообразие цветковых растений. Меры профилактики заболеваний, вызываемых растениями.

*Лабораторная работа № 10 «Определение признаков класса в строении растений»*

*Лабораторная работа № 11 «Определение до рода или вида нескольких травянистых растений одного-двух семейств»*

Усложнение растений и животных в процессе эволюции. Приспособленность организмов к жизни в наземно-воздушной среде. Охрана биологических объектов. 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. Многообразие и значение растений в природе и в жизни человека

#### **Экосистемы.**

Экосистемная организация живой природы. Экосистема, ее основные компоненты. Структура экосистемы. Пищевые связи в экосистеме. Взаимодействие популяций разных видов в экосистеме. Условия обитания растений. Естественная экосистема (биогеоценоз). Круговорот веществ и поток энергии в биогеоценозах.

Экосистема, ее основные компоненты. Структура экосистемы. Пищевые связи в экосистеме. Взаимодействие популяций разных видов в экосистеме. Условия обитания растений. Естественная экосистема (биогеоценоз). Естественная экосистема (биогеоценоз). Агрэкоэкосистема (агроценоз) как искусственное сообщество организмов. Биосфера – глобальная экосистема. Значение охраны биосферы для сохранения жизни на Земле.

Соблюдение правил поведения в окружающей среде. Методы изучения живых организмов.

*Экскурсия. Весенние явления в жизни растений*

### **7 класс (35 часов, 1 час в неделю)**

#### **Царство Животные.**

Биология как наука. Биологические науки. Методы изучения живых организмов. Общие знакомство с животными. Значение животных в природе и жизни человека. Правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами.

#### **Среды жизни.**

Среда обитания. Факторы среды обитания. Места обитания. Среды обитания животных. Сезонные явления в жизни животных. Поведение животных (раздражимость, рефлекс и инстинкты). Разнообразие отношений животных в природе. 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.

#### **Экосистемы.**

Пищевые связи в экосистеме. Взаимодействие популяций разных видов в экосистеме. Экосистемная организация живой природы. Классификация организмов. Принципы классификации. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Основные царства живой природы. Соблюдение правил поведения в окружающей среде. Бережное отношение к природе. Охрана биологических объектов. Вид как основная систематическая категория живого. Популяция как форма существования вида в природе. Многообразие и классификация животных. Последствия деятельности человека в экосистемах. Животный мир родного края.

Ч. Дарвин- основоположник учения об эволюции .

**Экскурсия 1** *Многообразие животных .*

**Экскурсия 2** *Осенние явления в жизни животных.*

### **Клеточное строение организмов.**

Клетка—основа строения и жизнедеятельности организмов. История изучения клетки. Методы изучения клетки. Строение и жизнедеятельность клетки. Животная клетка. Ткани организмов . Животные ткани, органы и системы органов животных. Организм животного как биосистема.

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

Одноклеточные животные, или Простейшие. Общая характеристика простейших. Классификация организмов. Происхождение простейших. Значение простейших в природе и жизни человека. Пути заражения человека и животных паразитическими простейшими. Меры профилактики заболеваний, вызываемых одноклеточными животными. Значение животных в природе и жизни человека.

Изучение строения и передвижения одноклеточных животных

**Лабораторная работа №1** *«Изучение строения и передвижения одноклеточных животных.»*

### **Тип Кишечнополостные.**

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

### **Типы червей**

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. Изучение внешнего строения дождевого червя, наблюдение за его передвижением и реакциями на раздражения;

**Лабораторная работа №2** *" Изучение внешнего строения дождевого червя, наблюдение за его передвижением и реакциями на раздражения; "*

### **Тип Моллюски**

Общая характеристика типа Моллюски. Многообразие моллюсков. Происхождение моллюсков и их значение в природе и жизни человека. Изучение строения раковин моллюсков;

**Лабораторная работа №3** *" Изучение строения раковин моллюсков"*

### **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. Изучение внешнего строения насекомого; **Экскурсия 3.***Разнообразие и роль членистоногих в природе родного края;*

## **Лабораторная работа №4 Внешнее строение насекомого"**

## **Лабораторная работа №5 «Изучение типов развития насекомых»**

### **Тип Хордовые**

Подтип *Бесчерепные* Подтип *Черепные. Рыбы*

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. Изучение строения позвоночного животного; Изучение внешнего строения и передвижения рыб;

### **Лабораторная работа №6 " Изучение внешнего строения и передвижения рыбы"**

Класс Земноводные, или Амфибии .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, или Рептилии . 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. Многообразие птиц родного края. Изучение внешнего строения и перьевого покрова птиц.

### **Лабораторная работа №7 " Изучение внешнего строения и перьевого покрова птиц»**

Класс Млекопитающие. Общая характеристика класса Млекопитающие. Среды жизни млекопитающих. Особенности внешнего строения .

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

### **Лабораторная работа №8 " Изучение внешнего строения, скелета и зубной системы млекопитающих»**

**Экскурсия 4. Разнообразие птиц и млекопитающих местности проживания (краеведческий музей или зоопарк).**

### **Вид.**

Ч. Дарвин – основоположник учения об эволюции. Основные движущие силы эволюции в природе. Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания. Усложнение животных в процессе эволюции Происхождение основных систематических групп животных. . Биосфера–глобальная экосистема. В. И. Вернадский – основоположник учения о биосфере. Структура биосферы. Распространение и роль живого вещества в биосфере. Краткая история эволюции биосферы. Значение охраны биосферы для сохранения жизни на Земле. Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы.

### **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.

## **8 класс (70 часов, 2 часа в неделю)**

### **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). Сходства и отличия человека и животных. Особенности человека как социального существа. Социальная и природная среда, адаптации к ним. Правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами

Место человека в системе животного мира. Сходства и отличия человека и животных. Особенности человека как социального существа .

#### **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.

Нейрогуморальная регуляция функций организма. Уровни организации живой природы.

Происхождение современного человека. Расы. Выявление особенностей строения клеток разных тканей;

**Лабораторная работа №1** *«Выявление особенностей строения клеток разных тканей»*

### **Опора и движение**

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. Выявление нарушения осанки и наличия плоскостопия; Здоровье человека. Влияние физических упражнений на органы и системы органов. Факторы, нарушающие здоровье (гиподинамия) . Укрепление здоровья :двигательная активности.

**Практические работы. №1** *Выявление особенностей строения позвонков;*

**Лабораторные работы №2** *« Выявление нарушения осанки и наличия плоскостопия»*

### **Кровь и кровообращение**

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.. Влияние физических упражнений на органы и системы органов. Факторы, нарушающие здоровье ( курение, употребление алкоголя, стресс). Культура отношения к собственному здоровью и здоровью окружающих. Подсчет пульса в разных условиях. Измерение артериального давления; Нейрогуморальная регуляция функций организма.

**Лабораторная работа № 3** *« Сравнение микроскопического строения крови человека и лягушки»*

**Практическая работа №2** *Подсчет пульса в разных условиях.*

**Практическая работа №3** *Измерение артериального давления*

### **Дыхание.**

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. Влияние физических упражнений на органы и системы органов. Защитно-приспособительные реакции организма. Факторы, нарушающие здоровье ( курение, употребление алкоголя). Культура отношения к собственному здоровью и здоровью окружающих.

**Практическая работа №4** *Измерение жизненной емкости легких.*

**Практическая работа №5** *Дыхательные движения.*

### **Пищеварение**

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. Нейрогуморальная регуляция функций организма.

Гигиена питания, предотвращение желудочно-кишечных заболеваний. Здоровье человека. Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Укрепление здоровья: сбалансированное питание. Факторы, нарушающие здоровье ( курение, употребление алкоголя, несбалансированное питание, стресс).

### **Обмен веществ и энергии.**

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. Здоровье человека. Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Защитно-приспособительные реакции организма. Факторы, нарушающие здоровье. Укрепление здоровья : закаливание.

### **Выделение.**

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

### **Нейрогуморальная регуляция функций организма .**

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. 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. Защитно-приспособительные реакции организма. Факторы, нарушающие здоровье ( курение, употребление алкоголя, стресс). Культура отношения к собственному здоровью и здоровью окружающих.

**Лабораторная работа № 4** *Изучение строения головного мозга.*

### **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. 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.

## **Лабораторная работа № 5 Изучение строения и работы органа зрения.**

### **Высшая нервная деятельность.**

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. 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.

### **Размножение и развитие.**

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. Культура отношений к собственному здоровью и здоровью окружающих. Человек и окружающая среда. Социальная и природная среда, адаптация к ней человека. Здоровье человека.

### **Здоровье человека и его охрана.**

Здоровье человека. Зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды. 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. Значение интеллектуальных, творческих и эстетических потребностей. Цели и мотивы деятельности. Роль обучения и воспитания в развитии психики и поведения человека. Рациональная организация труда и отдыха. Факторы, нарушающие здоровье: стрессы.

## **9 класс (68 часов, 2 часа в неделю)**

### **Общие биологические закономерности. Биология как наука.**

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.

Свойства живых организмов (структурированность, целостность, обмен веществ, движение, размножение, развитие, раздражимость, приспособленность, наследственность и изменчивость) их проявление у растений, животных, грибов и бактерий. Клеточные и неклеточные формы жизни. Вирусы. Организм. Классификация организмов. Принципы классификации. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Основные царства живой природы. **Экскурсия. Многообразие живых организмов (на примере парка или природного участка).**

### **Клетка**

Клетка. Клетка—основа строения и жизнедеятельности организмов. История изучения клетки. Методы изучения клетки.

Клеточная теория. Клеточное строение организмов как доказательство их родства, единства живой природы. Многообразие клеток. Особенности химического состава организмов: неорганические и органические вещества, их роль в организме. 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.

Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Две стороны обмена веществ и энергии. Обмен органических и неорганических веществ. Энергетический обмен и питание.

Размножение. Бесполое и половое размножение. Размножение и развитие. Деление клетки – основа размножения, роста и развития организмов. Рост и развитие организмов. Изучение клеток и тканей растений и животных на готовых микропрепаратах;

**Лабораторная работа № 1** «Изучение клеток и тканей растений и животных на готовых микропрепаратах.»

### **Организм.**

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

### **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. Среда обитания растений. Сезонные явления в жизни растений.

### **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. Вирусы.

### **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. Среда 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. Сходства и отличия человека и животных. Особенности человека как социального существа.

Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Хромосомы и гены. Нарушения в строении и функционировании клеток – одна из причин заболевания организма. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Наследование признаков у человека. Наследственные болезни, их причины и предупреждение. Роль генетических знаний в планировании семьи.

Выявление изменчивости организмов; 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.

**Лабораторная работа № 2** «Выявление изменчивости организмов.»

### **Вид.**

Усложнение растений и животных в процессе эволюции. Приспособления организмов к жизни в наземно-воздушной среде. Выявление приспособлений организмов к среде обитания (на конкретных примерах)

Краткая история эволюции биосферы. Усложнение растений и животных в процессе эволюции. Ч. Дарвин – основоположник учения об эволюции. Основные движущие силы эволюции в природе. Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания. Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы и как результат эволюции. Популяция как форма существования вида в природе. Популяция как единица эволюции. Вид, признаки вида. Вид как основная систематическая категория живого. Последствий деятельности человека в экосистемах, влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы. Выявление изменчивости организмов.

Место человека в системе животного мира. Сходства и отличия человека и животных.

Происхождение современного человека. Расы. Особенности человека как социального существа.

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. 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.

**Лабораторная работа 3** *«Выявление приспособлений у организмов к среде обитания (на конкретных примерах)».*

**Экскурсия.** *Естественный отбор - движущая сила эволюции.*

#### **Среды жизни.**

Среда обитания. Факторы среды обитания. 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. Выявление приспособленности организмов к среде обитания (на конкретных примерах).

#### **Экосистемы.**

Пищевые связи в экосистеме. Взаимодействие популяций разных видов в экосистеме. Популяция как форма существования вида в природе. Популяция как единица эволюции. Естественная экосистема (биогеоценоз).

Экология, экологические факторы, их влияние на организмы. Экосистема, ее основные компоненты. Структура экосистемы. Экосистемная организация живой природы.

Взаимодействие популяций разных видов в экосистеме. 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. Соблюдение правил поведения в окружающей среде. Бережное отношение к природе.

Охрана биологических объектов. Зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды экосистемы.

**Экскурсия .** *Изучение и описание экосистемы своей местности.*