

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа № 27 имени Ивана Дмитриевича Смолькина»

**РАССМОТРЕНО**

на заседании методического  
объединения учителей  
Протокол № 1 от 27.08.2021 г.  
Руководитель методического  
объединения

\_\_\_\_\_ / Гилева О.В.

**ПРИНЯТО**

на заседании педагогического  
совета

Протокол № 1 от 31.08.2021 г.

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор  
МБОУ «СОШ № 27»

\_\_\_\_\_ Шерер Т.А.  
Приказ № 318-о от 31.08.2021  
г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Предмет: Биология

Классы: 7-9

Всего часов: 173

Составитель программы:  
Созинова Т.В.,  
учитель биологии

## Планируемые результаты освоения программы учебного предмета

### Личностные

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

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**

#### **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.

### **Содержание учебного предмета Биология**

#### **7 класс**

#### **Царство Животные**

**Общая характеристика животных.** 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.

**Простейшие: Корненожки, радиоларии, солнечники, споровики.** Общая характеристика простейших. Происхождение простейших. Многообразие, среда и места обитания; образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека; колониальные организмы. Пути заражения человека и животных паразитическими простейшими. Меры профилактики заболеваний, вызываемых одноклеточными животными.

**Простейшие: Жгутиконосцы, Инфузории** Общая характеристика простейших. Происхождение простейших. Многообразие, среда и места обитания; образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека; колониальные организмы. Пути заражения человека и животных паразитическими простейшими. Меры профилактики заболеваний, вызываемых одноклеточными животными.

#### ***Лабораторная работа №1 «Изучение одноклеточных животных»***

##### **Мнококлеточные животные**

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

**Типы Плоские черви. Тип Круглые черви** Тип Плоские черви, общая характеристика. Тип Круглые черви, общая характеристика. Многообразие, среда и места обитания; образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека. Паразитические плоские и круглые черви. Пути заражения человека и животных паразитическими червями. Меры профилактики заражения

**Тип Кольчатые черви** Тип Кольчатые черви, общая характеристика. Многообразие, среда и места обитания; образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека. Значение дождевых червей в почвообразовании. Происхождение червей. ***Лабораторная работа № 2 «Изучение внешнего строения дождевого червя, наблюдение за его передвижением и реакцией на раздражение».***

##### **Тип Моллюски.**

**Тип Иглокожие** Общая характеристика типа Моллюски. Многообразие моллюсков. Происхождение моллюсков и их значение в природе и жизни человека. ***Лабораторная работа № 3 «Изучение строения моллюсков по влажным препаратам»*** Тип Иглокожие: многообразие, среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека.

**Тип Членистоногие. Классы: Ракообразные, Паукообразные** 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. ***Лабораторная работа № 4 «Изучение многообразия членистоногих по коллекциям».***

**Тип Членистоногие. Класс Насекомые. Отряды насекомых** Класс Насекомые. Особенности строения и жизнедеятельности насекомых. Поведение насекомых, инстинкты. Значение насекомых в природе и сельскохозяйственной деятельности человека. **Общественные насекомые** 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.

**Мнококлеточные животные. Беспозвоночные Тип Хордовые. Подтипы: Бесчерепные и Черепные, или Позвоночные** Общая характеристика типа Хордовых. Подтип Бесчерепные. Ланцетник. Подтип Черепные, или Позвоночные

**Классы рыб: Хрящевые. Костные** 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** Среда обитания, образ жизни, поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека; исчезающие, редкие и охраняемые виды. Рыбоводство и охрана рыбных запасов. *Лабораторная работа № 5 «Наблюдение за внешним строением и передвижением рыб»*

**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 жизни человека.

**Класс Пресмыкающиеся. Отряды Пресмыкающихся** 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. *Лабораторная работа № 6 «Изучение внешнего строения птиц»*

**Отряды птиц** Многообразие; среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека; исчезающие, редкие и охраняемые виды.

**Класс Млекопитающие. Отряды: Однопроходные, Сумчатые, Насекомоядные, Рукокрылые** 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 развитием млекопитающих. Происхождение млекопитающих. Многообразие млекопитающих. Важнейшие представители отрядов; среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека; исчезающие, редкие и охраняемые виды.

**Отряды млекопитающих: Грызуны, Зайцеобразные, Хищные, Китообразные, Ластоногие, Хоботные** Важнейшие представители отрядов; среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека; исчезающие, редкие и охраняемые виды. 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 значением млекопитающих. Охрана млекопитающих. **Отряды млекопитающих: Парнокопытные, Непарнокопытные, Приматы** Важнейшие представители отрядов; среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека; исчезающие, редкие и охраняемые виды. Важнейшие породы домашних млекопитающих. Приемы выращивания и ухода за домашними млекопитающими. *Многообразие птиц и млекопитающих родного края.*

**Многочелюстные животные. Бесчерепные и Позвоночные**

**Эволюция строения и функций органов и их систем у животных** Покровы тела. Опорно - двигательная система и способы передвижения. Полости тела. Органы дыхания и газообмен. Органы пищеварения. Обмен веществ и превращение энергии. Кровеносная система. Кровь. Органы выделения. Органы чувств, нервная система, инстинкт, рефлекс. регуляция деятельности организма.

**Индивидуальное развитие животных**

Продление рода. Органы размножения. Способы размножения животных. Оплодотворение. Развитие животных с превращением и без. Периодизация и продолжительность жизни животных.



**Развитие и закономерности размещения животных на Земле** Доказательства эволюции: сравнительно-анатомические, эмбриологические, палеонтологические. Ч. Дарвин о причинах эволюции животного мира. Усложнение строения животных и разнообразие видов как результат эволюции. Ареалы обитания. Миграции. Закономерности размещения животных.

### **Биоценозы**

Естественные и искусственные биоценозы (водоем, луг, степь, тундра, лес, населенный пункт). Факторы среды и их влияние на биоценозы. Цепи питания, поток энергии. Взаимосвязь компонентов биоценоза и их приспособленность друг к другу.

**Животный мир и хозяйственная деятельность человека** -Влияние деятельности человека на животных. Промысел животных. Одомашнивание. Разведение, основы содержания и селекции сельскохозяйственных животных. Охрана животного мира: законы, система мониторинга, охраняемые территории. Красная книга. Рациональное использование животных.

## **8 класс**

### **Введение. Науки, изучающие организм человека**

#### **Науки о человеке. Здоровье и его охрана**

Значение знаний об особенностях строения и жизнедеятельности организма человека для самопознания и сохранения здоровья. Комплекс наук, изучающих организм человека. Здоровье и его охрана.

**Становление наук о человеке** Научные методы изучения человеческого организма (наблюдение, измерение, эксперимент).

#### **Происхождение человека**

**Систематическое положение человека** Место человека в системе животного мира. Доказательства животного происхождения человека. Сходства и отличия человека и животных. Особенности человека как социального существа. **Историческое прошлое людей** Основные этапы эволюции человека. Влияние биологических и социальных факторов на эволюцию человека. Происхождение современного человека.

**Расы человека.** Среда обитания Человеческие расы. Человек как вид.

#### **Строение организма**

**Общий обзор организма человека** Общий обзор организма Уровни организации. Структура тела. Органы и системы органов.

#### **Клеточное строение организма человека**

Клетка – основа строения, жизнедеятельности и развития организмов. Строение, химический состав, жизненные свойства клетки.

Внешняя и внутренняя среда организма. Организм человека как биосистема. Внутренняя среда организма (кровь, лимфа, тканевая жидкость). Роль ядра в передаче наследственных свойств организма. Органоиды клетки. Деление. Жизненные процессы клетки: обмен веществ, биосинтез и биологическое окисление, их значение. Роль ферментов в обмене веществ. Рост и развитие клетки. Состояния физиологического покоя и возбуждения.

**Ткани** Образование тканей. Эпителиальные, соединительные, мышечные, нервные ткани.

**Лабораторная работа № 1 «Изучение микроскопического строения тканей организма человека»**

**Нервная ткань. Рефлекторная регуляция** Строение и функция нейрона Синапс. Регуляция функций организма, способы регуляции. Рефлекторная регуляция органов и систем организма. Механизмы регуляции функций. Центральная и периферическая части нервной системы. Спинной и головной мозг. Нервы и нервные узлы. Рефлекс и рефлекторная дуга. Нейронные цепи. Процессы возбуждения и торможения, их значение. Чувствительные, вставочные и исполнительные нейроны. Прямые и обратные связи. Роль рецепторов в восприятии раздражений.

**Лабораторная работа № 2 «Самонаблюдение мигательного рефлекса и условия его проявления и торможения»**

#### **Строение организма Опорно-двигательная система**

**Значение опорно-двигательного аппарата, его состав. Строение костей** Опорно-двигательная система: строение, функции. Кость: химический состав, строение, рост.

**Лабораторная работа № 3 «Микроскопическое строение кости» скелет человека. Осевой скелет и скелет конечностей** Особенности скелета человека, связанные с прямохождением и трудовой деятельностью. Изменения, связанные с развитием мозга и речи. **Соединение костей** Типы соединений костей: неподвижные, полуподвижные, подвижные (суставы). **Строение мышц. Обзор мышц человека** Строение мышц и сухожилий. Обзор мышц человеческого тела Мышцы и их функции.

**Лабораторная работа № 4 «Мышцы человеческого тела»**

**Работа скелетных мышц и их регуляция** Мышцы-антагонисты и синергисты. Работа скелетных мышц и их регуляция. Понятие о двигательной единице. Изменение мышцы при тренировке. Значение физических упражнений для правильного формирования скелета и мышц. Гиподинамия. Энергетика мышечного сокращения. Динамическая и статическая работа.

**Лабораторная работа № 5 «Влияние статической и динамической работы на утомление мышц»** Нарушения опорно-двигательной системы Нарушения осанки и развитие плоскостопия: причины, выявление, предупреждение и исправление. Влияние факторов окружающей среды и образа жизни на развитие скелета. **Лабораторная работа № 6 «Выявление плоскостопия»**

**Первая помощь при ушибах, переломах костей и вывихах суставов** Профилактика травматизма. Первая помощь при травмах опорно-двигательного аппарата.

**Внутренняя среда организма**

**Кровь и остальные компоненты внутренней среды организма**

Функции крови и лимфы. Поддержание постоянства внутренней среды. Гомеостаз. Состав крови. Форменные элементы крови: эритроциты, лейкоциты, тромбоциты. Группы крови. Резус-фактор. Переливание крови. Свертывание крови. Роль кальция и витамина К в свертывании крови. Анализ крови. Малокровие. Кроветворение **Лабораторная работа № 7 «Рассматривание крови человека и лягушки под микроскопом»**

**Борьба организма с инфекцией. Иммуитет.**

Защитные барьеры организма. Иммуитет. Факторы, влияющие на иммуитет. Значение работ Л. Пастера и И.И. Мечникова в области иммуитета. Антигены и антитела. Специфический и неспецифический иммуитет. Клеточный и гуморальный иммуитет. Иммуитетная система. Роль лимфоцитов в иммуитетной защите. Фагоцитоз. Воспаление.

**Иммунология на службе здоровья**

Инфекционные и паразитарные болезни. Ворота инфекции. Возбудители и переносчики болезни. Бацилло- и вирусносители. Течение инфекционных болезней. Профилактика. Иммунология на службе здоровья: вакцины и лечебные сыворотки. Роль прививок в борьбе с инфекционными заболеваниями. Естественный и искусственный иммуитет. Активный и пассивный иммуитет. Тканевая совместимость. Переливание крови. Группы крови. Резус-фактор. Пересадка органов и тканей.

**Кровеносная и лимфатическая системы организма**

**Транспортные системы организма** Кровеносная и лимфатическая системы: строение, функции. Строение сосудов. Движение крови по сосудам. Круги кровообращения Строение и работа сердца Автоматизм сердца. Сердечный цикл. Движение крови по сосудам. Регуляция кровоснабжения Пульс. Давление крови. Движение лимфы по сосудам. **Лабораторная работа № 8 «Определение скорости кровотока в сосудах ногтевого ложа»**

**Гигиена сердечно-сосудистой системы.** Первая помощь при заболеваниях сердца и сосудов Доврачебная помощь при заболевании сердца и сосудов. Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний.

**Лабораторная работа № 9 «Функциональная проба: реакция сердечно-сосудистой системы на дозированную нагрузку»** Первая помощь при кровотечениях Виды кровотечений, приемы оказания первой помощи при кровотечениях.

**Дыхание - 5 ч Значение дыхания. Органы дыхательной системы.** Дыхательные пути, голосообразование. Заболевания дыхательных путей Значение дыхания. Дыхательная система: строение и функции. Голосообразование. Инфекционные и органические заболевания дыхательных путей, миндалин и околоносовых пазух, профилактика, доврачебная помощь. Легкие. Легочное и тканевое дыхание. Этапы дыхания. Легочные объемы. Газообмен в легких и

тканях. Механизмы вдоха и выдоха Регуляция дыхания. Охрана воздушной среды Нервная и гуморальная регуляция дыхания. Охрана воздушной среды. Гигиена дыхания. Вред табакокурения. Предупреждение распространения инфекционных заболеваний и соблюдение мер профилактики для защиты собственного организма. Влияние курения и других вредных привычек на организм.

**Функциональные возможности дыхательной системы как показатель здоровья. Болезни и травмы органов дыхания: их профилактика, первая помощь. Приемы реанимации** Жизненная емкость легких. Выявление и предупреждение болезней органов дыхания. Флюорография. Туберкулез и рак легких. Первая помощь утопающему, при удушении и заваливании землей, электротравме. Первая помощь при остановке дыхания, спасении утопающего, отравлении угарным газом.

Клиническая и биологическая смерть. Искусственное дыхание и непрямой массаж сердца. Реанимация. *Лабораторная работа № 10 «Функциональные пробы с задержкой дыхания на вдохе и выдохе»* **Кровь. Кровообращение. Дыхание.**

**Пищеварение Питание и пищеварение** Пищевые продукты и питательные вещества, их роль в обмене

веществ. Пищеварительная система: строение и функции. Ферменты, роль ферментов в пищеварении. Значение пищеварения. Пищеварение в ротовой полости Обработка пищи в ротовой полости. Зубы и уход за ними. Слюна и слюнные железы. Глотание.

*Лабораторная работа № 11 «Действие ферментов слюны на крахмал»* **Пищеварение в желудке и двенадцатиперстной кишке. Действие ферментов слюны и желудочного сока** Желудочный сок. Аппетит. Пищеварение в тонком кишечнике.

**Всасывание. Роль печени. Функции толстого кишечника.** Роль печени и поджелудочной железы в пищеварении. Всасывание питательных веществ. Особенности пищеварения в толстом кишечнике. Регуляция пищеварения Регуляция деятельности пищеварительной системы. **Гигиена органов пищеварения. Предупреждение желудочно-кишечных инфекций** Заболевания органов пищеварения, их профилактика. Вклад Павлова И. П. в изучение пищеварения. Гигиена питания, предотвращение желудочно-кишечных заболеваний. Гигиена органов пищеварения. Предупреждение желудочно-кишечных инфекций и гельминтозов.

#### **Обмен веществ и энергии**

**Обмен веществ и энергии — основное свойство всех живых существ.** Обмен веществ и превращение энергии. Две стороны обмена веществ и энергии. Обмен органических и неорганических веществ. Пластический и энергетический обмен. Обмен белков, жиров, углеводов, воды и минеральных солей. Заменимые и незаменимые аминокислоты, микро- и макроэлементы. Роль ферментов в обмене веществ.

#### **Витамины**

Проявление гиповитаминозов и авитаминозов, и меры их предупреждения.

Энергозатраты человека и пищевой рацион

Энергетический обмен и питание. Пищевые рационы. Нормы питания. Регуляция обмена веществ. Нормы и режим питания. Основной и общий обмен. Энергетическая емкость пищи.

*Лабораторная работа № 12 «Составление пищевых рационов в зависимости от энергозатрат»*

**Пищеварительная система. Обмен веществ**

**Покровные органы. Терморегуляция.**

**Выделение**

**Покровы тела. Кожа - наружный покровный орган** Наружные покровы тела человека. Строение и функции кожи. Ногти и волосы. Роль кожи в обменных процессах. Рецепторы кожи. Участие в терморегуляции. *Лабораторная работа № 13 «Самонаблюдения: рассмотрение под лупой тыльной и ладонной поверхности кисти»*

**Уход за кожей. Гигиена одежды и обуви. Болезни кожи** Покровы тела. Уход за кожей, ногтями и волосами в зависимости от типа кожи. Гигиена одежды и обуви. Причины кожных заболеваний. Грибковые и паразитарные болезни, их профилактика и лечение у дерматолога. Травмы: ожоги, обморожения. *Лабораторная работа № 14 «Самонаблюдения: определение типа кожи с помощью бумажной салфетки»*

### **Терморегуляция организма. Закаливание.**

Поддержание температуры тела. Терморегуляция при разных условиях среды. Роль кожи в процессах терморегуляции. Приемы оказания первой помощи при травмах, ожогах, обморожениях и их профилактика. Доврачебная помощь при общем охлаждении организма. Первая помощь при тепловом и солнечном ударе.

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

### **Нервная система**

**Значение нервной системы. Строение нервной системы. Спинной мозг** Нервная система: центральная и периферическая, соматическая и вегетативная. Нейроны, нервы, нервные узлы. Рефлекторный принцип работы нервной системы. Рефлекторная дуга. Спинной мозг.

**Строение головного мозга. Функции продолговатого, среднего мозга, моста и мозжечка.** Головной мозг. Большие полушария головного мозга. Передний мозг. Функции промежуточного мозга и коры больших полушарий. Старая и новая кора больших полушарий головного мозга. Аналитикосинтетическая и замыкательная функции коры больших полушарий головного мозга. Доли больших полушарий и сенсорные зоны коры. Особенности развития головного мозга человека и его функциональная асимметрия. Нарушения деятельности нервной системы и их предупреждение. *Лабораторная работа № 15 «Пальцевосовая проба и особенности движения, связанные с функцией мозжечка»*

### **Функции переднего мозга**

**Соматический и автономный(вегетативный) отделы нервной системы.** Симпатический и парасимпатический подотделы вегетативной нервной системы, их взаимодействие. *Лабораторная работа № 16 «Штриховое раздражение кожи»*

### **Анализаторы. Органы чувств**

**Анализаторы** Анализаторы и органы чувств. Органы чувств и их значение в жизни человека. Достоверность получаемой информации. Иллюзии и их коррекция. Сенсорные системы, их строение и функции.

**Зрительный анализатор** Глаз и зрение. Оптическая система глаза. Сетчатка. Зрительные рецепторы: палочки и колбочки. Положение и строение глаз. Ход лучей через прозрачную среду глаза. Строение и функции сетчатки. Кортикальная часть зрительного анализатора. Бинокулярное зрение. *Лабораторная работа №17 «Опыты, выявляющие иллюзии, связанные с бинокулярным зрением, а также зрительные, слуховые, тактильные иллюзии »*

Гигиена зрения. Предупреждение глазных болезней Гигиена зрения. Нарушения зрения и их предупреждение. Предупреждение травм глаза. Предупреждение близорукости и дальнозоркости. Коррекция зрения.

### **Слуховой анализатор**

Ухо и слух. Строение и функции органа слуха. Гигиена слуха .Значение слуха. Рецепторы слуха. Кортикальная часть слухового анализатора. Гигиена органов слуха. Причины тугоухости и глухоты, их предупреждение. Влияние экологических факторов на органы чувств.

**Органы равновесия, кожно-мышечной чувствительности, обоняния и вкуса** Органы равновесия, кожно-мышечной чувствительности, обоняния и вкуса и их анализаторы. Взаимодействие сенсорных систем.

### **Высшая нервная деятельность. Поведение.**

#### **Психика**

Вклад отечественных ученых в разработку учения о высшей нервной деятельности. Высшая нервная деятельность человека, работы И. М. Сеченова, И. П. Павлова, А. А. Ухтомского и П. К. Анохина. Безусловные и условные рефлексы, их значение.

#### **Врожденные и приобретенные программы поведения**

Врожденные программы поведения: безусловные рефлексы, инстинкты, запечатление. Приобретенные программы поведения: условные рефлексы, рассудочная деятельность, динамический стереотип. Психология и поведение человека. Цели и мотивы деятельности. Значение интеллектуальных, творческих и эстетических потребностей. Роль обучения и воспитания в развитии психики и поведения человека

**.Сон и сновидения** Биологические ритмы. Сон и бодрствование. Стадии сна. Сновидения. Значение сна. Предупреждение нарушений сна.

**Особенности высшей нервной деятельности человека. Речь и сознание. Познавательные процессы.** Особенности высшей нервной деятельности человека: речь и сознание, трудовая деятельность. Потребности людей и животных. Речь как средство общения и как средство организации своего поведения. Внешняя и внутренняя речь. Роль речи в развитии высших психических функций. Осознанные действия и интуиция. Познавательная деятельность мозга. Познавательные процессы: ощущение, восприятие, представления, память, воображение, мышление. Особенности психики человека: осмысленность восприятия, словесно-логическое мышление, способность к накоплению и передаче из поколения в поколение информации.

#### **Воля. Эмоции. Внимание. Темперамент и характер**

Волевые действия, побудительная и тормозная функции воли. Внушаемость и негативизм. Эмоции: эмоциональные реакции, эмоциональные состояния и эмоциональные отношения (чувства). Внимание. Физиологические основы внимания, его виды и основные свойства. Причины рассеянности. Воспитание внимания, памяти, воли. Развитие наблюдательности и мышления. Индивидуальные особенности личности: способности, темперамент, характер, одаренность  
**Лабораторная работа № 18 «Изменение числа колебаний образа усеченной пирамиды при произвольном, произвольном внимании и при активной работе с объектом»**

#### **Железы внутренней секреции (эндокринная система) Роль эндокринной регуляции**

Железы и их классификация. Эндокринная система. Гормоны, их роль в регуляции физиологических функций организма. Взаимодействие нервной и гуморальной регуляции. Промежуточный мозг и органы эндокринной системы

#### **Функции желез внутренней секреции**

Железы внутренней секреции: гипофиз, эпифиз, щитовидная железа, надпочечники. Гормоны гипофиза и щитовидной железы, их влияние на рост и развитие, обмен веществ. Железы смешанной секреции: поджелудочная и половые железы. Гормоны половых желез, надпочечников и поджелудочной железы. Регуляция функций эндокринных желез. Причины сахарного диабета.

**Индивидуальное развитие организма Жизненные циклы. Размножение. Половая система** Жизненные циклы организмов. Бесполое и половое размножение. Половая система: строение и функции. Оплодотворение и внутриутробное развитие. Преимущества полового размножения. Мужская и женская половые системы. Сперматозоиды и яйцеклетки. Роль половых хромосом в определении пола будущего ребенка. Менструации и поллюции.

Образование и развитие зародыша: овуляция, оплодотворение яйцеклетки, укрепление зародыша в матке.

#### **Развитие зародыша и плода. Беременность и роды**

Биогенетический закон Геккеля—Мюллера и причины отступления от него. Влияние наркотических веществ (табака, алкоголя, наркотиков) на развитие и здоровье человека. Роды.

**Наследственные и врожденные заболевания. Заболевания, передающиеся половым путем** 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.

**Развитие ребенка после рождения. Становление личности .Интересы, склонности, способности**

Рост и развитие ребенка. Развитие ребенка после рождения. Новорожденный и грудной ребенок, уход за ним. Половое созревание. Биологическая и социальная зрелость. Вред ранних половых контактов и аборт. Индивид и личность. Темперамент и характер. Самопознание, общественный образ жизни, межличностные отношения. Стадии вхождения личности в группу. Интересы, склонности, способности. Выбор жизненного пути.

**Здоровье человека и его охрана. Здоровый образ жизни.** 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**

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.

## **9 класс**

### **Введение – 3 ч**

Биология наука о живой природе. Биологические науки. Роль биологии в формировании естественно-научной картины мира. Значение биологических знаний в современной жизни. Профессии, связанные с биологией.

Методы исследования биологии. Научные методы изучения, применяемые в биологии: наблюдение, описание, эксперимент. Гипотеза, модель, теория, их значение и использование в повседневной жизни.

Сущность жизни и свойства живого. Современные научные представления о сущности жизни. Основные признаки живого. Уровни организации живой природы. Живые природные объекты как система. Классификация живых природных объектов.

### **Молекулярный уровень – 10 ч**

Молекулярный уровень: общая характеристика. Углеводы. Липиды. Состав и строение белков.

Функции белков. Нуклеиновые кислоты АТФ и другие органические соединения клетки. Общая характеристика молекулярного уровня организации живого. Состав, строение и функции органических веществ, входящих в состав живого: углеводы, липиды, белки, нуклеиновые кислоты, АТФ и другие органические соединения.

Биологические катализаторы. *Лабораторная работа № 1 «Расщепление пероксида водорода ферментом каталазой»*

Вирусы. Клеточные и неклеточные формы жизни.

### **Клеточный уровень – 16 ч**

Клеточный уровень: общая характеристика. Клеточная теория. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Клеточное строение организмов как доказательство их родства, единства живой природы. Общая характеристика клеточного уровня организации живого.

Общие сведения о клетках. Клеточная мембрана. Клетка — структурная и функциональная единица жизни. Ядро. Хромосомный набор клетки.

Хромосомный набор клетки. Хромосомы и гены. Нарушения в строении и функционировании клеток – одна из причин заболевания организма.

Эндоплазматическая сеть. Рибосомы. Комплекс Гольджи.

Лизосомы. Митохондрии. Пластиды. Клеточный центр. Органоиды движения. Клеточные включения. Строение клетки. Функции органоидов клетки.

Особенности строения клеток эукариот и прокариот. Прокариоты, эукариоты. Аэробное и анаэробное дыхание. *Лабораторная работа № 2 «Рассматривание клеток растений и животных под микроскопом».*

Ассимиляция и диссимиляция. Метаболизм. Обмен веществ и превращение энергии — основа жизнедеятельности клетки. Энергетический обмен в клетке.

Многообразие клеток. Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Фотосинтез и хемосинтез автотрофы и гетеротрофы. Автотрофы, гетеротрофы.

Синтез белков в клетке. Генетический код. Транскрипция. Синтез белков в клетке. Трансляция. Деление клетки. Митоз. Интерфаза. Деление клетки – основа размножения, роста и развития организмов. Рост, развитие и жизненный цикл клеток.

Деление клетки. Митоз. Фазы деления. Общие понятия о делении клетки (митоз, мейоз).

## **Организменный уровень - 15 ч**

Размножение организмов. Размножение. Бесполое и половое размножение. Бесполое и половое размножение организмов. Половые клетки. Оплодотворение.

Индивидуальное развитие организмов. Биогенетический закон.

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.

Закономерности наследования признаков, установленные Г. Менделем. Моногибридное скрещивание

Неполное доминирование. Генотип и фенотип. Анализирующее скрещивание. Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков

### ***Практическая работа № 1 «Решение генетических задач»***

Сцепленное наследование признаков

Основные закономерности передачи наследственной информации.

Генетическая непрерывность жизни.

Закономерности изменчивости: модификационная изменчивость. Норма реакции

### ***Лабораторная работа № 3 «Выявление изменчивости организмов»***

Закономерности изменчивости: мутационная изменчивость

Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Закономерности изменчивости

**Основы селекции.** Работы Н.И. Вавилова

Основные методы селекции растений, животных и микроорганизмов

Искусственный отбор. Селекция. Приспособленность организмов к условиям среды.

## **Популяционно-видовой уровень – 8 ч**

Популяционно-видовой уровень: общая характеристика. Вид, признаки вида. Вид как основная систематическая категория живого. Популяция как форма существования вида в природе. ***Лабораторная работа № 4 «Изучение морфологического критерия вида».*** Экологические факторы и условия среды

Экология как наука. Экологические факторы и условия среды. Происхождение видов. Развитие эволюционных представлений Основные положения теории эволюции. Ч. Дарвин основоположник учения об эволюции.

Популяция — элементарная единица эволюции

Популяция как единица эволюции.

Борьба за существование и естественный отбор.

Основные движущие силы эволюции в природе: наследственность, изменчивость, борьба за существование, естественный отбор.

Видообразование

Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания. Приспособленность и ее относительность. 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. Макроэволюция

## **Экосистемный уровень – 6 ч**

Сообщество, экосистема. Биогеоценоз

Экология, экологические факторы, их влияние на организмы. Экосистемная организация живой природы. Экосистема, ее основные компоненты. Структура экосистемы. Естественная экосистема (биогеоценоз).

Состав и структура сообщества

Агроэкосистема (агроценоз) как искусственное сообщество организмов.

Межвидовые отношения организмов в экосистеме

Взаимосвязь популяций в биогеоценозе. Пищевые связи в экосистеме. Взаимодействие популяций разных видов в экосистеме. Цепи питания. Потоки вещества и энергии в экосистеме. Круговорот веществ и поток энергии в биогеоценозах.

Искусственные биоценозы.

Саморазвитие экосистемы. Экологическая сукцессия

Экологическая сукцессия.

Экскурсия «Изучение и описание экосистемы своей местности».

### **Биосферный уровень – 10 ч.**

Биосфера. Среды жизни. Биосфера и ее структура, свойства, закономерности. Биосфера – глобальная экосистема. В. И. Вернадский – основоположник учения о биосфере. Структура биосферы. Распространение и роль живого вещества в биосфере. Ноосфера. Краткая история эволюции биосферы.

Круговорот веществ в биосфере Круговорот веществ и энергии в биосфере. Эволюция биосферы

Современные экологические проблемы, их влияние на собственную жизнь и жизнь окружающих людей. Экологические кризисы. Основы рационального природопользования. Последствия деятельности человека в экосистемах. Влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы.

Гипотезы возникновения жизни

Значение охраны биосферы для сохранения жизни на Земле. Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы.

Развитие представлений о происхождении жизни. Современное состояние проблемы

Развитие жизни на Земле. Эры древнейшей и древней жизни Развитие жизни в мезозое и кайнозое

### **Лабораторная работа № 5 «Изучение палеонтологических доказательств эволюции»**

Антропогенное воздействие на биосферу. Возникновение и развитие жизни. Взгляды, гипотезы и теории о происхождении жизни. Краткая история развития органического мира. Доказательства эволюции. Основы рационального природопользования

## **Тематическое планирование программы учебного предмета**

**7 класс, 35 часов**

<b>№ п/п</b>	<b>Название раздела, темы</b>	<b>Кол-во часов</b>
	<b>Царство Животные</b>	
1.	Общая характеристика животных	1
	<b>Простейшие</b>	<b>2</b>
2.	Простейшие. Корненожки, радиолярии, солнечники, споровики. Лабораторная работа № 1 «Изучение одноклеточных животных»	1
3.	Простейшие: жгутиконосцы, инфузории. Лабораторная работа № 1 «Изучение одноклеточных животных»	1
	<b>Многоклеточные животные</b>	<b>19</b>
4.	Беспозвоночные животные. Тип Губки. Тип Кишечнополостные	1
5.	Тип Плоские черви. Тип Круглые черви	1
6.	Тип Кольчатые черви. Лабораторная работа № 2 «Изучение внешнего строения дождевого червя, наблюдение за его передвижением и реакцией на раздражение»	1
7.	Тип Моллюски. Лабораторная работа № 3 «Изучение строения моллюсков по влажным препаратам». Тип Иглокожие	1
8.	Тип Членистоногие. Классы: Ракообразные, Паукообразные. Лабораторная работа № 4 «Изучение многообразия членистоногих по коллекциям»	1
9.	Тип Членистоногие. Класс Насекомые. Отряды насекомых	1
10.	Общественные насекомые	1
11.	Многоклеточные животные. Беспозвоночные.	1



12.	Тип Хордовые. Позвоночные. Подтипы: Бесчерепные и Черепные, или	1
13.	Классы рыб: Хрящевые, Костные. Лабораторная работа № 5 «Наблюдение за внешним строением и передвижением рыб»	1
14.	Основные систематические группы рыб	1
15.	Класс Земноводные	1
16.	Класс Пресмыкающиеся. Отряды пресмыкающихся	1
17.	Класс Птицы. Лабораторная работа № 6 «Изучение внешнего строения птиц»	1
18.	Отряды птиц	1
19.	Класс Млекопитающие. Отряды: Однопроходные, Сумчатые, Насекомоядные, Рукокрылые	1
20.	Отряды млекопитающих: Грызуны, Зайцеобразные, Хищные, Китообразные, Ластоногие, Хоботные	1
21.	Отряды млекопитающих: Парнокопытные, Непарнокопытные, Приматы	1
22.	Многоклеточные животные. Бесчерепные и Позвоночные	1
	<b>Эволюция строения и функций органов и их систем у животных</b>	<b>5</b>
23.	Покровы тела. Опорно-двигательная система животных и способы передвижения. Полости тела	1
24.	Органы дыхания и газообмен	1
25.	Органы пищеварения. Обмен веществ и превращение энергии	1
26.	Кровеносная система. Кровь. Органы выделения	1
27.	Органы чувств, нервная система, инстинкт, рефлекс. Регуляция деятельности организма	1
	<b>Индивидуальное развитие животных</b>	<b>2</b>
28.	Продление рода. Органы размножения. Способы размножения. Оплодотворение	1
29.	Развитие животных с превращением и без. Периодизация и продолжительность жизни животных	1
	<b>Развитие и закономерности размещения животных на Земле</b>	<b>2</b>
30.	Доказательства эволюции животных. Ч. Дарвин о причинах эволюции животного мира	1
31.	Усложнение строения животных и разнообразие видов как результат эволюции. Ареалы обитания. Миграции. Закономерности размещения животных	1
	<b>Биоценозы</b>	<b>2</b>
32.	Естественные и искусственные биоценозы. Факторы среды и их влияние на биоценозы	1
33.	Цепи питания, поток энергии. Взаимосвязь компонентов биоценоза и их приспособленность друг к другу	1
	<b>Животный мир и хозяйственная деятельность человека</b>	<b>2</b>
34.	Влияние деятельности человека на животных. Промысел животных. Одомашнивание. Разведение, основы содержания и селекции сельскохозяйственных животных	1
35.	Охрана животного мира: законы, система мониторинга, Охраняемые территории. Красная книга. Рациональное использование животных	1
<b>Итого</b>		<b>35</b>

**Тематическое планирование программы учебного предмета  
8 класс, 70 часов**

<b>№ п/п</b>	<b>Название раздела, темы</b>	<b>Кол-во часов</b>
	<b>Введение. Науки, изучающие организм человека</b>	<b>2</b>
1.	Науки о человеке. Здоровье и его охрана	1
2.	Становление наук о человеке	1
	<b>Происхождение человека</b>	<b>3</b>
3.	Систематическое положение человека	1
4.	Историческое прошлое людей	1
5.	Человеческие расы. Человек как вид	1
	<b>Строение организма</b>	<b>5</b>
6.	Общий обзор организма человека.	1
7.	Клеточное строение организма человека	1
8.	Ткани. Лабораторная работа № 1 «Изучение микроскопического строения тканей организма человека»	1
9.	Нервная ткань. Рефлекторная регуляция. Лабораторная работа № 2 «Самонаблюдение мигательного рефлекса и условия его проявления и торможения»	1
10.	Строение организма.	1
	<b>Опорно-двигательная система</b>	<b>7</b>
11.	Значение опорно-двигательного аппарата, его состав. Строение костей. Лабораторная работа № 3 «Микроскопическое строение кости»	1
12.	Скелет человека. Осевой скелет и скелет конечностей	1
13.	Соединение костей	1
14.	Строение мышц. Обзор мышц человеческого тела. Лабораторная работа № 4 «Мышцы человеческого тела»	1
15.	Работа скелетных мышц и их регуляция. Лабораторная работа № 5 «Влияние статической и динамической работы на утомление мышц»	1
16.	Нарушения опорно-двигательной системы. Лабораторная работа № 6 «Выявление плоскостопия»	1
17.	Первая помощь при ушибах, переломах костей и вывихах суставов.	1
	<b>Внутренняя среда организма</b>	<b>3</b>
18.	Кровь и остальные компоненты внутренней среды организма. Лабораторная работа № 7 «Рассматривание крови человека и лягушки под микроскопом»	1
19.	Борьба организма с инфекцией. Иммуитет	1
20.	Иммунология на службе здоровья	1
	<b>Кровеносная и лимфатическая системы человека</b>	<b>6</b>
21.	Транспортные системы организма	1
22.	Круги кровообращения.	1
23.	Строение и работа сердца	1
24.	Движение крови по сосудам. Регуляция кровоснабжения. Лабораторная работа № 8 «Определение скорости кровотока в сосудах ногтевого ложа»	1
25.	Гигиена сердечно-сосудистой системы. Первая помощь при заболеваниях сердца и сосудов. Лабораторная работа № 9 «Функциональная проба: реакция сердечно-сосудистой системы на дозированную нагрузку»	1
26.	Первая помощь при кровотечениях	1
	<b>Дыхание</b>	<b>5</b>
27.	Значение дыхания. Органы дыхательной системы. Дыхательные пути, голосообразование. Заболевания дыхательных путей	1
28.	Легкие. Легочное и тканевое дыхание	1
29.	Механизм вдоха и выдоха. Регуляция дыхания. Охрана воздушной среды	1

30.	Функциональные возможности дыхательной системы как показатель здоровья. Болезни и травмы органов дыхания: их профилактика, первая помощь. Приемы реанимации. Лабораторная работа № 10 «Функциональные пробы с задержкой дыхания на вдохе и выдохе»	1
31.	Кровь. Кровообращение. Дыхание.	1
	<b>Пищеварение</b>	<b>6</b>
32.	Питание и пищеварение	1
33.	Пищеварение в ротовой полости. Лабораторная работа № 11 «Действие ферментов слюны на крахмал»	1
34.	Пищеварение в желудке и двенадцатиперстной кишке. Действие ферментов слюны и желудочного сока	1
35.	Всасывание. Роль печени. Функции толстого кишечника	1
36.	Регуляция пищеварения	1
37.	Гигиена органов пищеварения. Предупреждение желудочно-кишечных инфекций	1
	<b>Обмен веществ и энергии</b>	<b>4</b>
38.	Обмен веществ и энергии- основное свойство всех живых существ	1
39.	Витамины	1
40.	Энергозатраты человека и пищевой рацион. Лабораторная работа № 12 «Составление пищевых рационов в зависимости от энергозатрат»	1
41.	Пищеварительная система. Обмен веществ Самостоятельная работа № 4	1
	<b>Покровные органы. Терморегуляция. Выделение</b>	<b>5</b>
42.	Покровы тела. Кожа- наружный покровный орган. Лабораторная работа № 13 «Самонаблюдения: рассмотрение под лупой тыльной ладонной поверхности кисти»	1
43.	Уход за кожей. Гигиена одежды и обуви. Болезни кожи. Лабораторная работа № 14 «Самонаблюдения: определение типа кожи с помощью бумажной салфетки»	1
44.	Терморегуляция организма. Закаливание	1
45.	Выделение	1
46.	Покровные органы. Выделение.	1
	<b>Нервная система</b>	<b>4</b>
47.	Значение нервной системы. Строение нервной системы. Спинной мозг	1
48.	Строение головного мозга. Функции продолговатого и среднего мозга, моста и мозжечка. Лабораторная работа № 15 «Пальцевосовая проба и особенности движения, связанные с функцией мозжечка»	1
49.	Функции переднего мозга	1
50.	Соматический и автономный (вегетативный) отделы нервной системы. Лабораторная работа № 16 «Штриховое раздражение кожи»	1
	<b>Анализаторы. Органы чувств</b>	<b>5</b>
51.	Анализаторы	1
52.	Зрительный анализатор. Лабораторная работа № 17 «Опыты, выявляющие иллюзии, связанные с бинокулярным зрением, а также зрительные, слуховые, тактильные иллюзии»	1
53.	Гигиена зрения, предупреждение глазных болезней	1
54.	Слуховой анализатор	1
55.	Органы равновесия, кожно-мышечное чувство, обоняние и вкус	1
	<b>Высшая нервная деятельность. Поведение. Психика</b>	<b>6</b>
56.	Вклад отечественных ученых в разработку учения о высшей нервной деятельности	1
57.	Врожденные и приобретенные программы поведения	1
58.	Сон и сновидения	1
59.	Особенности высшей нервной деятельности человека. Речь и сознание.	1

	Познавательные процессы.	
60.	Воля. Эмоции. Внимание. Темперамент и характер. Лабораторная работа № 18 «Изменение числа колебаний образа усеченной пирамиды при произвольном, произвольном внимании и при активной работе с объектом»	1
61.	Нервная система. Анализаторы. Высшая нервная деятельность.	1
	<b>Железы внутренней секреции (эндокринная система)</b>	<b>2</b>
62.	Роль эндокринной регуляции	1
63.	Функции желез внутренней секреции	1
	<b>Индивидуальное развитие организма</b>	<b>4</b>
64.	Жизненные циклы. Размножение. Половая система	1
65.	Развитие зародыша и плода. Беременность и роды	1
66.	Наследственные и врожденные заболевания. Болезни, передающиеся половым путем	1
67.	Развитие ребенка после рождения. Становление личности. Интересы, склонности, способности	1
	<b>Здоровье человека и его охрана</b>	<b>3</b>
68.	Здоровый образ жизни	1
69.	Человек и окружающая среда	1
70.	Обобщение и систематизация курса 8 класса	1
	<b>Итого</b>	<b>70</b>

**Тематическое планирование программы учебного предмета  
9 класс, 68 часов**

№ п/п	Название раздела, темы	Кол-во часов
	<b>Введение</b>	<b>3</b>
1.	Биология наука о живой природе	1
2.	Методы исследования в биологии	1
3.	Сущность жизни и свойства живого	1
	<b>Молекулярный уровень</b>	<b>10</b>
4.	Молекулярный уровень: общая характеристика	1
5.	Углеводы	1
6.	Липиды	1
7.	Состав и строение белков	1
8.	Функции белков	1
9.	Нуклеиновые кислоты	1
10.	АТФ и другие органические соединения клетки	1
11.	Биологические катализаторы. Лабораторная работа № 1 «Расщепление пероксида водорода ферментом каталазой»	1
12.	Вирусы	1
13.	Обобщающий урок «Молекулярный уровень».	1
	<b>Клеточный уровень</b>	<b>16</b>
14.	Клеточный уровень: общая характеристика	1
15.	Общие сведения о клетках. Клеточная мембрана	1
16.	Ядро. Хромосомный набор клетки	1
17.	Эндоплазматическая сеть. Рибосомы. Комплекс Гольджи. Лизосомы	1
18.	Митохондрии. Пластиды. Клеточный центр. Органоиды движения. Клеточные включения	1
19.	Особенности строения клеток эукариот и прокариот. Лабораторная работа № 2 «Рассматривание клеток растений и животных под микроскопом»	1
20.	Обобщение «Строение клетки».	1
21.	Ассимиляция и диссимиляция. Метаболизм	1

22.	Энергетический обмен в клетке	1
23.	Фотосинтез и хемосинтез	1
24.	Автотрофы и гетеротрофы	1
25.	Синтез белков в клетке. Генетический код. Транскрипция	1
26.	Синтез белков в клетке. Трансляция	1
27.	Деление клетки. Митоз. Интерфаза	1
28.	Деление клетки. Митоз. Фазы деления	1
29.	Обобщающий урок «Клеточный уровень».	1
	<b>Организменный уровень</b>	<b>15</b>
30.	Размножение организмов	1
31.	Развитие половых клеток. Мейоз. Оплодотворение	1
32.	Индивидуальное развитие организмов. Биогенетический закон	1
33.	Обобщающий урок «Размножение и развитие организмов».	1
34.	Закономерности наследования признаков, установленные Г. Менделем. Моногибридное скрещивание	1
35.	Неполное доминирование. Генотип и фенотип. Анализирующее скрещивание	1
36.	Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков	1
37.	Практическая работа № 1 «Решение генетических задач»	1
38.	Сцепленное наследование признаков	1
39.	Обобщающий урок «Закономерности наследственности»	1
40.	Закономерности изменчивости: модификационная изменчивость. Норма реакции. Лабораторная работа № 3 «Выявление изменчивости организмов»	1
41.	Закономерности изменчивости: мутационная изменчивость	1
42.	Основы селекции. Работы Н.И. Вавилова	1
43.	Основные методы селекции растений, животных и микроорганизмов	1
44.	Обобщающий урок «Организменный уровень».	1
	<b>Популяционно-видовой уровень</b>	<b>8</b>
45.	Популяционно- видовой уровень: общая характеристика. Лабораторная работа № 4 «Изучение морфологического критерия вида»	1
46.	Экологические факторы и условия среды	1
47.	Происхождение видов. Развитие эволюционных представлений	1
48.	Популяция как элементарная единица эволюции	1
49.	Борьба за существование и естественный отбор	1
50.	Видообразование	1
51.	Макроэволюция	1
52.	Обобщающий урок «Популяционно- видовой уровень».	1
	<b>Экосистемный уровень</b>	<b>6</b>
53.	Сообщество, экосистема, биогеоценоз	1
54.	Состав и структура сообщества	1
55.	Межвидовые отношения организмов в экосистеме	1
56.	Потоки вещества и энергии в экосистеме	1
57.	Саморазвитие экосистемы. Экологическая сукцессия	1
58.	Обобщающий урок «Экосистемный уровень»	1
	<b>Биосферный уровень</b>	<b>10</b>
59.	Биосфера. Среды жизни	1
60.	Круговорот веществ в биосфере	1
61.	Эволюция биосферы	1
62.	Гипотезы возникновения жизни	1
63.	Развитие представлений о происхождении жизни. Современное состояние проблемы	1
64.	Развитие жизни на Земле. Эра древнейшей и древней жизни	1

65.	Развитие жизни в мезозое и кайнозое. Лабораторная работа № 5 «Изучение палеонтологических доказательств эволюции»	1
66.	Антропогенное воздействие на биосферу	1
67.	Основы рационального природопользования.	1
68.	Обобщающий урок-конференция «Роль биологии в настоящем и будущем человечества»	1
<b>Итого</b>		<b>68</b>