


**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
«Байкаловская средняя общеобразовательная школа»  
Тобольского района Тюменской области**

Рассмотрено  
на заседании  
методического совета школы  
«27» августа 2021 г

«Согласовано»  
заместитель директора  
по учебно-воспитательной работе  
 В.В.Буторина

«31» августа 2021 г.

**Рабочая программа  
основного общего образования  
учебного предмета «Биология»**

2021 год

## 1. Планируемые результаты освоения учебного предмета

**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 личного 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.

**Предметными результатами обучения биологии являются:**

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 естественно-научных представлений о картине мира;

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

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

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

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

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

В результате изучения курса биологии в основной школе:

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

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

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

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

Выпускник получит возможность научиться:

- *осознанно использовать знания основных правил поведения в природе и основ здорового образа жизни в быту;*
- *выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;*

- ориентироваться в системе познавательных ценностей – воспринимать информацию биологического содержания в научно-популярной литературе, средствах массовой информации и Интернет-ресурсах, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации;
- создавать собственные письменные и устные сообщения о биологических явлениях и процессах на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.

## Живые организмы

Выпускник научится:

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

Выпускник получит возможность научиться:

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

- *создавать собственные письменные и устные сообщения о растениях, животных, бактериях и грибах на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;*
- *работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с изучением особенностей строения и жизнедеятельности растений, животных, грибов и бактерий, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.*

## Человек и его здоровье

Выпускник научится:

- выделять существенные признаки биологических объектов (животных клеток и тканей, органов и систем органов человека) и процессов жизнедеятельности, характерных для организма человека;
- аргументировать, приводить доказательства взаимосвязи человека и окружающей среды, родства человека с животными;
- аргументировать, приводить доказательства отличий человека от животных;
- аргументировать, приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний, травматизма, стрессов, вредных привычек, нарушения осанки, зрения, слуха, инфекционных и простудных заболеваний;
- объяснять эволюцию вида Человек разумный на примерах сопоставления биологических объектов и других материальных артефактов;
- выявлять примеры и пояснять проявление наследственных заболеваний у человека, сущность процессов наследственности и изменчивости, присущей человеку;
- различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты (клетки, ткани органы, системы органов) или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов;
- сравнивать биологические объекты (клетки, ткани, органы, системы органов), процессы жизнедеятельности (питание, дыхание, обмен веществ, выделение и др.); делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями клеток и тканей, органов и систем органов;
- использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; проводить исследования с организмом человека и объяснять их результаты;
- знать и аргументировать основные принципы здорового образа жизни, рациональной организации труда и отдыха;
- анализировать и оценивать влияние факторов риска на здоровье человека;
- описывать и использовать приемы оказания первой помощи;
- знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

Выпускник получит возможность научиться:

- *объяснять необходимость применения тех или иных приемов при оказании первой доврачебной помощи при отравлениях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего, кровотечениях;*
- *находить информацию о строении и жизнедеятельности человека в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, Интернет-ресурсе, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;*
- *ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к собственному здоровью и здоровью других людей;*
- *находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет-ресурсах информацию об организме человека, оформлять ее в виде устных сообщений и докладов;*

- *анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к здоровью своему и окружающих; последствия влияния факторов риска на здоровье человека.*
- *создавать собственные письменные и устные сообщения об организме человека и его жизнедеятельности на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;*
- *работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с особенностями строения и жизнедеятельности организма человека, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.*

## Общие биологические закономерности

Выпускник научится:

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

Выпускник получит возможность научиться:

- *понимать экологические проблемы, возникающие в условиях нерационального природопользования, и пути решения этих проблем;*
- *анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к здоровью своему и окружающих, последствия влияния факторов риска на здоровье человека;*
- *находить информацию по вопросам общей биологии в научно-популярной литературе, специализированных биологических словарях, справочниках, Интернет ресурсах, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;*

- ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы, собственному здоровью и здоровью других людей (признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);
- создавать собственные письменные и устные сообщения о современных проблемах в области биологии и охраны окружающей среды на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;
- работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с теоретическими и практическими проблемами в области молекулярной биологии, генетики, экологии, биотехнологии, медицины и охраны окружающей среды, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.

## 2. Содержание учебного предмета

### Живые организмы

#### Биология – наука о живых организмах

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

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

#### Клеточное строение организмов

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

#### Многообразие организмов

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

#### Среды жизни

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

#### Царство Растения

Многообразие и значение растений в природе и жизни человека. Общее знакомство с цветковыми растениями. Растительные ткани и органы растений. Вегетативные и



генеративные органы. Жизненные формы растений. Растение – целостный организм (биосистема). Условия обитания растений. Среды обитания растений. Сезонные явления в жизни растений.

### **Органы цветкового растения**

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

### **Микроскопическое строение растений**

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

### **Жизнедеятельность цветковых растений**

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

### **Многообразие растений**

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

### **Царство Бактерии**

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

### **Царство Грибы**

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

### **Царство Животные**

Общее знакомство с животными. Животные ткани, органы и системы органов животных. *Организм животного как биосистема*. Многообразие и классификация

животных. Среды обитания животных. Сезонные явления в жизни животных. Поведение животных (раздражимость, рефлексy и инстинкты). Разнообразие отношений животных в природе. Значение животных в природе и жизни человека.

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

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

### **Тип Кишечнополостные**

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

### **Типы червей**

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

### **Тип Моллюски**

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

### **Тип Членистоногие**

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

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

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

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

### **Тип Хордовые**

Общая характеристика типа Хордовых. Подтип Бесчерепные. Ланцетник. Подтип Черепные, или Позвоночные. Общая характеристика надкласса Рыбы. Места обитания и внешнее строение рыб. Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности

у рыб в связи с водным образом жизни. Размножение и развитие и миграция рыб в природе. Основные систематические группы рыб. Значение рыб в природе и жизни человека. Рыбоводство и охрана рыбных запасов.

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

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

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

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

## **Человек и его здоровье**

### **Введение в науки о человеке**

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

### **Общие свойства организма человека**

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

### **Нейрогуморальная регуляция функций организма**

Регуляция функций организма, способы регуляции. Механизмы регуляции функций.

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

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

### **Опора и движение**

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

### **Кровь и кровообращение**

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

### **Дыхание**

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

### **Пищеварение**

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

## **Обмен веществ и энергии**

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

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

### **Выделение**

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

### **Размножение и развитие**

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

### **Сенсорные системы (анализаторы)**

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

### **Высшая нервная деятельность**

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

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

Здоровье человека. Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Укрепление здоровья: аутотренинг, закаливание, двигательная активность, сбалансированное питание. Влияние физических упражнений на органы и системы органов. Защитно-приспособительные реакции организма. Факторы, нарушающие здоровье

(гиподинамия, курение, употребление алкоголя, несбалансированное питание, стресс). Культура отношения к собственному здоровью и здоровью окружающих.

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

## **Общие биологические закономерности**

### **Биология как наука**

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

### **Клетка**

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

### **Организм**

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

### **Вид**

Вид, признаки вида. Вид как основная систематическая категория живого. Популяция как форма существования вида в природе. Популяция как единица эволюции. Ч. Дарвин – основоположник учения об эволюции. Основные движущие силы эволюции в природе. Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания. *Усложнение растений и животных в процессе эволюции. Происхождение основных систематических групп растений и животных.* Применение знаний о наследственности, изменчивости и искусственном отборе при выведении новых пород животных, сортов растений и штаммов микроорганизмов.

## Экосистемы

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

## 5 класс

### Раздел 1. Введение. Биология как наука (7 часов)

Биология — наука о живой природе. Методы изучения биологии. Как работать в лаборатории. Разнообразие живой природы. Среды обитания организмов.

Обучаемый научится:

- определять понятия «биология», «экология», «биосфера», «царства живой природы», «среда обитания»;
- отличать живые организмы от неживых;
- характеризовать среды обитания организмов;
- применять методы биологической науки для познания живой природы.
- определять значение биологических знаний в современной жизни;
- оценивать роль биологической науки в жизни общества;
- устанавливать взаимосвязь между средой обитания и приспособленностью организмов к ней;
- объяснять роль живых организмов в среде обитания.

Обучаемый получит возможность научиться:

- соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений и лабораторных опытов.
- пользоваться простыми биологическими приборами, инструментами и оборудованием;
- овладевать основными приёмами работы с учебником;
- различать, наблюдать и описывать живые организмы разных групп;
- оформлять результаты своих наблюдений.

### Раздел 2. Клетка-основа строения и жизнедеятельности организмов (10 часов)

Увеличительные приборы. Химический состав клетки. Строение клетки. Жизнедеятельность клетки.

Лабораторные работы:

1. Устройство микроскопа и приёмы работы с ним.
2. Рассматривание клеточного строения растений с помощью лупы.

3. Обнаружение органических веществ в клетках растений.
4. Приготовление и рассматривание препарата кожицы чешуи лука под микроскопом.
5. Приготовление и рассматривание препарата пластид в клетках Эпидермиса томата, рябины, шиповника).

Обучаемый научится:

- определять понятия: «клетка», «оболочка», «цитоплазма», «ядро», «ядрышко», «вакуоли», «пластиды», «хлоропласты», «пигменты», «хлорофилл»;
- объяснять роль минеральных веществ и воды, входящие в состав клетки;
- различать органические и неорганические вещества, входящие в состав клетки;
- выделять существенные признаки строения клетки и процессов жизнедеятельности клетки;

Обучаемый получит возможность научиться:

- работать с лупой и микроскопом;
- готовить микропрепараты и рассматривать их под микроскопом;
- ставить биологические эксперименты
- анализировать объекты под микроскопом;
- сравнивать объекты под микроскопом с их изображением на рисунках и определять их;
- оформлять результаты лабораторной работы в рабочей тетради;
- работать с текстом и иллюстрациями учебника.
- сравнивать строение клеток разных организмов.

### Раздел 3. Многообразие организмов (17 часов)

Классификация организмов. Строение и многообразие бактерий. Строение и многообразие грибов. Характеристика царства Растения. Водоросли. Лишайники. Мхи, папоротники, плауны, хвощи. Семенные растения. Царство Животные. Подцарство Одноклеточные. Подцарство Многоклеточные. Беспозвоночные животные. Позвоночные животные. Многообразие живой природы.

Лабораторные работы:

1. Особенности строения мукора и дрожжей.
2. Внешнее строение цветкового растения.

Обучаемый научится:

- давать общую характеристику растительного царства;
- объяснять роль растений биосфере;
- давать характеристику основным группам растений (водоросли, мхи, хвощи, плауны, папоротники, голосеменные, цветковые);
- объяснять происхождение растений и основные этапы развития растительного мира;
- выделять существенные признаки представителей разных царств природы;
- определять принадлежность биологических объектов к систематической группе;
- объяснять значение биологического разнообразия для сохранения устойчивости биосферы;
- различать на живых объектах и таблицах органы и системы органов животных; животных разных типов и классов, наиболее распространённых домашних животных, опасных для человека животных;

Обучаемый получит возможность научиться:

- сравнивать представителей отдельных групп растений и животных, делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- осваивать приёмы: работы с определителями; оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами;
- приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых бактериями, грибами, вирусами, животными, растениями;
- находить информацию о растениях, животных в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, оценивать и анализировать её;



- выполнять лабораторные работы под руководством учителя.

## 6 класс

### Раздел 1. Жизнедеятельность организмов (17 ч.)

Обмен веществ – главный признак жизни. Процессы жизнедеятельности организмов. Обмен веществ. Составные компоненты обмена веществ: питание, дыхание, поступление веществ в организм, их транспорт и преобразование, выделение. Использование энергии организмами. Почвенное питание растений.

Питание. Способы питания организмов. Автотрофные и гетеротрофные организмы. Почвенное питание растений. Корень, его строение и функции. Поглощение воды и минеральных веществ. Лабораторный опыт «Поглощение воды корнем».

Удобрения. Управление почвенным питанием растений. Удобрения минеральные и органические. Способы, сроки и дозы внесения удобрений. Вред, наносимый окружающей среде использованием значительных доз удобрений. Меры охраны природной среды.

Фотосинтез. Фотосинтез. Хлоропласты, хлорофилл, их роль в фотосинтезе. Управление фотосинтезом растениями: условия, влияющие на интенсивность фотосинтеза.

Значение фотосинтеза. Роль растений в образовании и накоплении органических веществ и кислорода на Земле. Проблема загрязнения воздуха.

Питание бактерий и грибов. Питание бактерий и грибов. Разнообразие способов питания. Грибы сапротрофы и паразиты. Симбиоз у бактерий и грибов.

Гетеротрофное питание. Растительноядные животные..

Гетеротрофное питание. Питание животных. Пищеварение. Пища как строительный материал и источник энергии для животных. Способы добывания пищи животными. Растительноядные животные.

Плотоядные и всеядные животные. Хищные растения.

Плотоядные и всеядные животные, особенности питания и добывания пищи. Хищные растения.

Газообмен между организмом и окружающей средой Дыхание животных.

Дыхание как компонент обмена веществ, его роль в жизни организмов. Значение кислорода в процессе дыхания. Органы дыхания у животных. Особенности газообмена у животных.

Дыхание растений.

Дыхание растений, его сущность. Роль устьиц, чечевичек и межклетников в газообмене у растений. Применение знаний о дыхании растений при их выращивании и хранении урожая. Лабораторный опыт «Выделение углекислого газа при дыхании».

Передвижение веществ в организмах. Передвижение веществ у растений.

Передвижение веществ у растений. Транспорт веществ как составная часть обмена веществ. Проводящая функция стебля. Передвижение воды, минеральных и органических веществ в растении. Лабораторный опыт «Передвижение веществ по побегу растения». Запасание органических веществ в органах растений, их использование на процессы жизнедеятельности. Защита растений от повреждений.

Передвижение веществ у животных.

Передвижение веществ у животных. Кровь, её состав, функции и значение. Кровеносная система животных, органы кровеносной системы: кровеносные сосуды и сердце. Роль гемофилии и крови в транспорте веществ в организм животного и осуществлении связи между его организмами.

Освобождение организма от вредных продуктов жизнедеятельности. Выделение у растений.

Образование конечных продуктов обмена веществ в процессе жизнедеятельности организмов. Выделение из организма продуктов жизнедеятельности. Выделение у растений: удаление продуктов обмена веществ из растительного организма через корни, устьица, листья. Листопад.

Выделение у животных.

Удаление продуктов обмена веществ из организма животного через жабры, кожу, лёгкие, почки. Особенности процесса выделения у животных.

Лабораторная работа:

Передвижение веществ по побегу растения.

## Раздел 2. Размножение, рост и развитие организмов (7 ч.)

Размножение организмов, его значение. Бесполое размножение.

Размножение организмов, его роль и преемственности поколений. Размножение как важнейшее свойство организмов. Способы размножения организмов. Бесполое размножение растений и животных. Лабораторная работа «Вегетативное размножение комнатных растений»

Половое размножение.

Половое размножение, его особенности. Половые клетки. Оплодотворение. Цветок – орган полового размножения растений, его строение и функции. Опыление. Усложнение полового размножения в процессе исторического развития. Значение полового размножения для потомства и эволюции органического мира.

Рост и развитие – свойства живых организмов. Индивидуальное развитие.

Рост и развитие – свойства живых организмов. Причины роста организмов.

Продолжительность роста растений и животных. Особенности роста растений. Лабораторная работа «Определение возраста дерева (ствола или ветки) по спилу». Индивидуальное развитие. Взаимосвязи процессов роста и развития организмов. Агротехнические приёмы, ускоряющие рост растений.

Лабораторная работа:

Вегетативное размножение комнатных растений.

## Раздел 3. Регуляция жизнедеятельности организмов (11 ч.)

Способность организмов воспринимать воздействия внешней среды и реагировать на них

Раздражимость – свойство живых организмов. Реакция растений и животных на изменения в окружающей среде. Биоритмы в жизни организмов.

Гуморальная регуляция жизнедеятельности организмов.

Биологически активные вещества – гормоны. Гормональная регуляция. Гуморальная регуляция. Эндокринная система, её роль в гуморальной регуляции организмов.

Нейрогуморальная регуляция жизнедеятельности многоклеточных животных.

Общее представление о нервной системе. Нейрон. Рефлекс. Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организмов.

Поведение. Двигательная активность у растений. Виды поведения животных.

Движение организмов.

Движение – свойства живых организмов. Многообразие способов движения организмов.

Движение у растений. Передвижение животных.

Организм – единое целое.

Целостность организма. Взаимосвязь клеток, тканей, органов в многоклеточном организме.

Лабораторная работа:

Изучение реакции аквариумных рыб на раздражители и формирование у них рефлексов.

## Введение

Общие сведения о животном мире. История развития зоологии. Методы изучения животных. Наука зоология и ее структура. Сходство и различия животных и растений. Систематика животных.

### Раздел 1. Простейшие

Простейшие: многообразие, среда и места обитания; образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека; колониальные организмы.

### Раздел 2. Многоклеточные животные

Беспозвоночные животные.

Тип Губки: многообразие, среда обитания, образ жизни; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека.

Тип Кишечнополостные: многообразие, среда обитания, образ жизни; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека; исчезающие, редкие и охраняемые виды.

Типы Плоские, Круглые, Кольчатые черви: многообразие, среда и места обитания; образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека.

Тип Моллюски: многообразие, среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека.

Многообразие моллюсков и их раковин.

Тип Иглокожие: многообразие, среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека.

### Демонстрация

Морские звезды и другие иглокожие. Видеофильм.

Тип Членистоногие. Класс Ракообразные: многообразие; среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека.

Класс Паукообразные: многообразие, среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека.

Класс Насекомые: многообразие, среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека.

### Тип Хордовые

Позвоночные животные. Надкласс Рыбы: многообразие (круглоротые, хрящевые, костные); среда обитания, образ жизни, поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека; исчезающие, редкие и охраняемые виды.

Класс Земноводные: многообразие; среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека; исчезающие, редкие и охраняемые виды.

Класс Пресмыкающиеся: многообразие; среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека; исчезающие, редкие и охраняемые виды.

Класс Птицы: многообразие; среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека; исчезающие, редкие и охраняемые виды.

Класс Млекопитающие: важнейшие представители отрядов; среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека; исчезающие, редкие и охраняемые виды

### Раздел 3. 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.

Раздел 4. 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.

Демонстрация

Палеонтологические доказательства эволюции.

Раздел 5. 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.

Экскурсия

«Изучение взаимосвязи животных с другими компонентами биоценоза. Фенологические наблюдения за весенними явлениями в жизни животных».

Раздел 6. 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.

Лабораторные работы:

Лабораторная работа №1 «Знакомство с многообразием водных простейших».

Лабораторная работа №2 «Распознавание животных типа Круглые черви»

Лабораторная работа №3 «Внешнее строение дождевого червя»

Лабораторная работа №4 «Внешнее строение моллюсков разных классов

Лабораторная работа № 5 «Знакомство с ракообразными »

Лабораторная работа №6 «Изучение представителей отрядов насекомых».

Лабораторная работа №7 «Внешнее строение и особенности передвижения рыбы»

Лабораторная работа №8 «Выявление особенностей строения птиц в связи с образом жизни»

Лабораторная работа №9 «Изучение особенностей покровов тела»

Лабораторная работа №10 «Изучение способов передвижения у животных»

Лабораторная работа №11 «Изучение способов дыхания у животных».

Лабораторная работа №12 «Изучение ответной реакции на раздражение».

Лабораторная работа №13 «Изучение органов чувств».

Лабораторная работа №14 «Определение возраста у животных»

## 8 класс

Введение. Человек как биологический вид

Значение знаний о человеке для самопознания и сохранения здоровья. Анатомия, физиология, психология, гигиена, медицина - науки о человеке. Методы изучения организма человека, их значение и использование в собственной жизни.

Человек как биологический вид: место и роль человека в системе органического мира; его сходство с животными и отличия от них.

Основные этапы эволюции человека. Влияние биологических и социальных факторов на эволюцию человека. Человеческие расы.

Демонстрации: модели, коллекции, влажные препараты, иллюстрирующие сходство человека и животных; модель «Происхождение человека»; остатки материальной первобытной культуры человека; иллюстрации представителей различных рас человека.

Раздел 1. Общий обзор организма человека

Строение организма человека. Уровни организации организма человека. Клетки организма человека. Ткани: эпителиальные, мышечные, соединительные, нервная; их строение и функции. Органы и системы органов человека.

Процессы жизнедеятельности организма человека. Понятие о нейро-гуморальной регуляции как основе жизнедеятельности организма. Рефлекс. Рефлекторная дуга.

Демонстрации: таблицы с изображением строения и разнообразия клеток, тканей, органов и систем органов организма человека.

Самонаблюдения: мигательного рефлекса и условий его проявления и торможения; коленного рефлекса и др.

Лабораторная работа:

Изучение микроскопического строения тканей организма человека.

Раздел 2. Опора и движение

Состав и функции опорно-двигательной системы. Строение и функции скелета человека.

Строение и рост костей. Соединения костей.

Строение и функции скелетных мышц. Работа скелетных мышц. Регуляция деятельности мышц. Утомление мышц. Значение физических упражнений для правильного развития опорно-двигательной системы. Гладкие мышцы и их роль в организме человека.

Нарушения опорно-двигательной системы. Профилактика травматизма. Приемы оказания доврачебной помощи себе и окружающим при травмах опорно-двигательной системы.

Предупреждение плоскостопия и искривления позвоночника.

Демонстрации: скелет и муляжи торса человека, череп, кости конечностей, позвонки, распилы костей; приемы оказания первой помощи при травмах опорно-двигательной системы.

Самонаблюдения: работы основных мышц, роли плечевого пояса в движениях руки.

Лабораторные работы:

Изучение внешнего вида отдельных костей скелета человека.

Изучение влияния статической и динамической работы на утомление мышц.

Практические работы:

Выявление плоскостопия (выполняется дома).

Распознавание на наглядных пособиях органов опорно-двигательной системы.

Раздел 3. Внутренняя среда организма

Транспорт веществ в организме. Внутренняя среда организма: кровь, лимфа, тканевая жидкость.

Состав и функции крови. Плазма. Форменные элементы. Значение постоянства внутренней среды организма.

Свертывание крови. Группы крови. Переливание крови. Иммуитет и иммунная система человека. Факторы, влияющие на иммуитет. Нарушения иммунной системы человека.

Значение работ И.И. Мечникова, Л. Пастера и Э. Дженнера в области иммуитета.

Вакцинация.

Демонстрации: таблицы «Состав крови», «Группы крови».

Лабораторная работа:

Изучение микроскопического строения крови (микропрепараты крови человека и лягушки).

Раздел 4. Кровообращение и лимфообращение

Органы кровообращения: сердце и сосуды. Сердце, его строение и работа. Понятие об автоматии сердца. Нервная и гуморальная регуляция работы сердца. Большой и малый круги кровообращения. Движение крови по сосудам. Давление крови. Пульс.

Лимфатическая система. Значение лимфообращения. Связь между кровеносной и лимфатической системами.

Сердечно-сосудистые заболевания, их причины и предупреждение. Артериальное и венозное кровотечения. Приемы оказания первой помощи при кровотечении.

Демонстрации: модель сердца и торса человека; таблицы «Кровеносная система», «Лимфатическая система»; опыты, объясняющие природу пульса; приемы измерения артериального давления по методу Короткова; приемы оказания первой помощи при кровотечениях.

Лабораторные работы:

Измерение кровяного давления.

Подсчет ударов пульса в покое и при физической нагрузке.

Изучение приемов остановки капиллярного, артериального и венозного кровотечений.

Практическая работа:

Распознавание на наглядных пособиях органов системы кровообращения.

Раздел 5. Дыхание

Значение дыхания для жизнедеятельности организма. Строение и работа органов дыхания.

Голосовой аппарат. Механизм вдоха и выдоха. Понятие о жизненной емкости легких.

Газообмен в легких и тканях.

Регуляция дыхания. Охрана воздушной среды. Чистота атмосферного воздуха как фактор здоровья. Вред курения.

Болезни органов дыхания. Предупреждение распространения инфекционных заболеваний и соблюдение мер профилактики для защиты собственного организма. Приемы оказания первой помощи при отравлении угарным газом, спасении утопающего. Реанимация.

Демонстрации: торс человека; таблица «Система органов дыхания»; механизм вдоха и выдоха; приемы оказания первой помощи при отравлении угарным газом, спасении утопающего.

Лабораторные работы:

Измерение объема грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха.

Определение частоты дыхания.

Практическая работа:

Распознавание на наглядных пособиях органов дыхательной системы.

Раздел 6. Питание

Значение питания для жизнедеятельности организма. Продукты питания и питательные вещества как основа жизни. Состав пищи: белки, жиры, углеводы, вода, минеральные соли, витамины и их роль в организме.

Пищеварение. Строение и работа органов пищеварения. Пищеварение в различных отделах желудочно-кишечного тракта. Ферменты и их роль в пищеварении. Пищеварительные железы. Исследования И.П. Павлова в области пищеварения. Всасывание.

Регуляция процессов пищеварения. Правильное питание. Профилактика пищевых отравлений, кишечных инфекций, гепатита. Приемы оказания первой помощи при пищевых отравлениях.

Демонстрации: торс человека; таблица «Пищеварительная система»; модель «Строение зуба».

Самонаблюдения: определение положения слюнных желез; движение гортани при глотании.

Лабораторные работы:

Изучение действия ферментов слюны на крахмал.

Практическая работа:

Распознавание на наглядных пособиях органов пищеварительной системы.

Раздел 7. Обмен веществ и превращение энергии

Обмен веществ и превращение энергии - необходимое условие жизнедеятельности организма. Понятие о пластическом и энергетическом обмене. Обмен белков, углеводов, жиров, воды и минеральных веществ, его роль в организме. Ферменты и их роль в организме человека. Витамины и их роль в организме. Проявление авитаминозов и меры их предупреждения.

Энергетические затраты и пищевой рацион. Нормы питания. Значение правильного питания для организма. Нарушения обмена веществ.

Демонстрации: таблицы «Витамины», «Нормы питания», «Энергетические потребности организма в зависимости от вида трудовой деятельности».

Практическая работа:

Составление пищевых рационов в зависимости от энергозатрат.

Раздел 8. Выделение продуктов обмена

Роль выделения в поддержании постоянства внутренней среды организма. Органы мочевыделительной системы. Строение и функции почек. Регуляция деятельности мочевыделительной системы. Заболевания органов мочевого выделения и их профилактика. Демонстрации: модель почки, рельефная таблица «Органы выделения».

Практическая работа:

Распознавание на наглядных пособиях органов мочевыделительной системы.

Раздел 9. Покровы тела

Наружные покровы тела. Строение и функции кожи. Роль кожи в терморегуляции.

Уход за кожей, волосами, ногтями. Болезни и травмы кожи. Приемы оказания помощи себе и окружающим при травмах, ожогах, обморожениях. Профилактика повреждений кожи.

Гигиена кожи.

Демонстрации: рельефная таблица «Строение кожи»; приемы оказания первой помощи при травмах, ожогах и обморожениях.

Самонаблюдения: рассмотрение под лупой тыльной и ладонной поверхностей кисти; определение типа кожи с помощью бумажной салфетки.

Раздел 10. Нейро-гуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма

Основные понятия эндокринной регуляции. Железы внешней и внутренней секреции, их строение и функции. Гормоны. Регуляция деятельности желез. Взаимодействие гуморальной и нервной регуляции.

Основные понятия нервной регуляции. Значение нервной системы. Строение нервной системы. Отделы нервной системы: центральный и периферический. Спинной мозг, строение и функции. Головной мозг, строение и функции. Вегетативная нервная система.

Нарушения деятельности нервной и эндокринной систем и их предупреждение.

Демонстрации: таблица «Железы внешней и внутренней секреции»; горгань со щитовидной железой, почки с надпочечниками; таблицы «Строение спинного мозга», «Строение головного мозга», «Вегетативная нервная система»; модель головного мозга человека, черепа с откидной крышкой для показа местоположения гипофиза.

Практическая работа:

Штриховое раздражение кожи — тест, определяющий изменение тонуса симпатической и парасимпатической системы автономной нервной системы при раздражении.

Раздел 11. Органы чувств. Анализаторы

Понятие об анализаторах. Органы чувств как элементы строения анализаторов. Строение и функции зрительного, слухового, вестибулярного и вкусового анализаторов. Мышечное чувство. Осязание. Боль. Нарушения работы анализаторов и их профилактика.

Демонстрации: таблица «Анализаторы»; модели глаза, уха; опыты, выявляющие функции радужной оболочки, хрусталика, палочек и колбочек; обнаружение слепого пятна; определение остроты слуха; зрительные иллюзии.

Лабораторные работы:

Изучение строения слухового и зрительного анализаторов (по моделям или наглядным пособиям).

Раздел 12. Психика и поведение человека

Высшая нервная деятельность. Исследования И.М. Сеченова, И.П. Павлова, А.А. Ухтомского, П.К. Анохина в создании учения о высшей нервной деятельности. Безусловные и условные рефлексы, их биологическое значение.

Биологическая природа и социальная сущность человека. Познавательная деятельность мозга. Сознание человека. Память, эмоции, речь, мышление. Особенности психики человека: осмысленность восприятия, словесно-логическое мышление, способность к накоплению и передаче информации из поколения в поколение.

Значение интеллектуальных, творческих и эстетических потребностей. Цели и мотивы деятельности. Индивидуальные особенности личности: способности, темперамент, характер. Роль обучения и воспитания в развитии психики и поведении человека. Рациональная организация труда и отдыха. Сон и бодрствование. Значение сна.

Культура отношения к собственному здоровью и здоровью окружающих. Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Укрепление здоровья: двигательная активность, закаливание, аутотренинг, рациональное питание. Факторы риска: стрессы, гиподинамия, переохлаждение, переутомление. Вредные и полезные привычки, их влияние на состояние здоровья.

Демонстрации: безусловные и условные рефлексы человека по методу речевого подкрепления; двойственные изображения, иллюзии установки; выполнение тестов на наблюдательность и внимание, логическую и механическую память, консерватизм мышления.

Раздел 13. Размножение и развитие человека

Размножение (воспроизведение) человека. Половые железы и половые клетки. Наследование признаков у человека. Роль генетических знаний в планировании семьи. Наследственные болезни, их причины и предупреждение.

Органы размножения. Оплодотворение. Контрацепция. Инфекции, передающиеся половым путем, и их профилактика. ВИЧ-инфекция и ее профилактика.

Развитие зародыша человека. Беременность и роды. Рост и развитие ребенка после рождения.

Демонстрации: таблицы «Строение половой системы человека», «Эмбриональное развитие человека», «Развитие человека после рождения».

Лабораторная работа:

Измерение массы и роста своего организма.

Раздел 14. Человек и окружающая среда

Социальная и природная среда, адаптация к ней человека. Зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды. Соблюдение правил поведения в окружающей среде, в опасных и чрезвычайных ситуациях как основа безопасности собственной жизни.

Демонстрации: таблицы «Природное и социальное окружение человека», «Поведение человека в чрезвычайных ситуациях».

Практическая работа:

Анализ и оценка влияния факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье человека.

## 9 класс

Введение

Биология как наука. Место биологии в системе наук. Значение биологии для понимания научной картины мира, в практической деятельности людей. Методы биологических исследований. Биологический эксперимент. Наблюдение, описание и измерение биологических объектов. Соблюдение правил поведения в окружающей среде, бережного отношения к биологическим объектам, их охраны. Понятие «жизнь». Современные научные представления о сущности жизни. Значение биологической науки в деятельности человека.

Демонстрации: портреты ученых-биологов; схема «Связь биологии с другими науками».

Раздел 1. Молекулярный уровень

Химический состав клетки. Органические и неорганические вещества. Биополимеры. Углеводы. Липиды. Белки. Нуклеиновые кислоты. АТФ, ферменты, витамины. Вирусы.

*Лабораторная работа. Расщепление пероксида водорода ферментом каталазой.*

Раздел 2. Клеточный уровень

Предмет, задачи и методы исследования цитологии как науки. История открытия и изучения клетки. Основные положения клеточной теории. Значение цитологических исследований для развития биологии и других биологических наук, медицины, сельского хозяйства.



Клетка как структурная и функциональная единица живого. Основные компоненты клетки. Строение мембран и ядра, их функции. Цитоплазма и основные органоиды. Их функции в клетке.

Особенности строения клеток бактерий, грибов, животных и растений.

Обмен веществ и превращения энергии в клетке. Способы получения органических веществ: автотрофы и гетеротрофы. Фотосинтез, его космическая роль в биосфере.

Биосинтез белков. Понятие о гене. ДНК — источник генетической информации. Генетический код. Матричный принцип биосинтеза белков. Образование РНК по матрице ДНК. Регуляция биосинтеза.

Понятие о гомеостазе, регуляция процессов превращения веществ и энергии в клетке.

Демонстрации: микропрепараты клеток растений и животных; модель клетки; опыты, иллюстрирующие процесс фотосинтеза; модели РНК и ДНК, различных молекул и вирусных частиц; схема путей метаболизма в клетке; модель-апликация «Синтез белка».

*Лабораторная работа. Строение клеток растений и животных.*

Раздел 3. Организменный уровень

Самовоспроизведение — всеобщее свойство живого. Формы размножения организмов. Бесполое размножение и его типы. Деление клетки — основа размножения, роста и развития организмов. Митоз как основа бесполого размножения и роста многоклеточных организмов, его биологическое значение.

Половое размножение. Мейоз, его биологическое значение. Биологическое значение оплодотворения.

Понятие индивидуального развития (онтогенеза) у растительных и животных организмов. Деление, рост, дифференциация клеток, органогенез, размножение, старение, смерть особей. Влияние факторов внешней среды на развитие зародыша. Нарушения в строении и функционировании клеток — одна из причин заболеваний организмов. Уровни приспособления организма к изменяющимся условиям.

Демонстрации: таблицы, иллюстрирующие виды бесполого и полового размножения, эмбрионального и постэмбрионального развития высших растений, сходство зародышей позвоночных животных; схемы митоза и мейоза.

Генетика как отрасль биологической науки. История развития генетики. Закономерности наследования признаков живых организмов. Работы Г. Менделя. Методы исследования наследственности. Гены и хромосомы. Гибринологический метод изучения наследственности. Моногибридное скрещивание. Закон доминирования. Закон расщепления. Полное и неполное доминирование. Закон чистоты гамет и его цитологическое обоснование. Фенотип и генотип.

Генетическое определение пола. Генетическая структура половых хромосом. Наследование признаков, сцепленных с полом.

Хромосомная теория наследственности. Генотип как целостная система.

Основные формы изменчивости. Генотипическая изменчивость. Мутации. Причины и частота мутаций, мутагенные факторы. Эволюционная роль мутаций.

Комбинативная изменчивость. Возникновение различных комбинаций генов и их роль в создании генетического разнообразия в пределах вида. Эволюционное значение комбинативной изменчивости.

Фенотипическая, или модификационная (наследственная и ненаследственная), изменчивость. Роль условий внешней среды в развитии и проявлении признаков и свойств.

Применение знаний о наследственности и изменчивости, искусственном отборе при выведении новых пород и сортов. Приемы выращивания и размножения растений и домашних животных, ухода за ними

*Лабораторная работа. Выявление изменчивости организмов.*

Демонстрации: модели-апликации, иллюстрирующие законы наследственности, перекрест хромосом; результаты опытов, показывающих влияние условий среды на изменчивость организмов; гербарные материалы, коллекции, муляжи гибридных, полиплоидных растений.

Методы изучения наследственности человека. Генетическое разнообразие человека. Генетические основы здоровья. Влияние среды на генетическое здоровье человека. Генетические болезни. Генотип и здоровье человека.

Демонстрации: хромосомные аномалии человека и их фенотипические проявления.

Задачи и методы селекции. Генетика как научная основа селекции организмов. Достижения мировой и отечественной селекции.

Демонстрации: живые растения, гербарные экземпляры, муляжи, таблицы, фотографии, иллюстрирующие результаты селекционной работы; портреты селекционеров.

Проведение простых биологических исследований: наблюдения за ростом и развитием растений и животных; опыты по изучению состава почвы, процессов жизнедеятельности растений и животных, поведения животных; клеток и тканей на готовых микропрепаратах и их описание; приготовление микропрепаратов растительных клеток и рассмотрение их под микроскопом; сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий; распознавание органов, систем органов растений и животных; выявление изменчивости организмов.

Раздел 4. Популяционно-видовой уровень

Вид. Критерии вида. Видообразование. Понятие микроэволюции. Популяционная структура вида. Популяция как элементарная эволюционная единица. Факторы эволюции и их характеристика. Популяция. Типы взаимодействия популяций разных видов (конкуренция, хищничество, симбиоз, паразитизм).

*Лабораторная работа. Изучение морфологического критерия вида.*

Раздел 5. Экосистемный уровень

Окружающая среда — источник веществ, энергии и информации. Экология, как наука. Влияние экологических факторов на организмы. Приспособления организмов к различным экологическим факторам. Экосистемная организация живой природы. Экосистемы. Роль производителей, потребителей и разрушителей органических веществ в экосистемах и круговороте веществ в природе. Пищевые связи в экосистеме. Особенности агроэкосистем. Движущие силы и результаты эволюции.

Раздел 6. Биосферный уровень

Биосфера — глобальная экосистема. В. И. Вернадский — основоположник учения о биосфере. Роль человека в биосфере. Экологические проблемы, их влияние на жизнь человека. Последствия деятельности человека в экосистемах, влияние его поступков на живые организмы и экосистемы.

Демонстрации: таблицы, иллюстрирующие структуру биосферы; схема круговорота веществ и превращения энергии в биосфере; схема влияния хозяйственной деятельности человека на природу; модель-апликация «Биосфера и человек»; карты заповедников России.

### 3. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.

#### 5 класс

| № раздела | Наименование раздела/<br>Ключевые воспитательные задачи   | № урока | Темы уроков раздела             | Кол-во часов |
|-----------|---|---------|---------------------------------|--------------|
| 1         | Введение. Биология как наука<br>Ключевые воспитательные задачи:<br>1) Пробуждение интереса к изучению биологии, | 1       | Биология-наука о живой природе. | 1            |
|           |   | 2       | Методы изучения биологии.       | 1            |

|   |  |    |   |   |
|---|--|----|---|---|
|   | <p>2) Вырабатывать правильное отношение к природе,</p> <p>3)Осуществлять эстетическое и нравственное воспитание учащихся, переводить знания в убеждения и оказывать, воздействие не только на разум, но и на чувства.</p>  | 3  | Как работать в лаборатории.   | 1 |
|   |  | 4  | Разнообразие живой природы.   | 1 |
|   |  | 5  | Среды обитания организмов.  | 1 |
|   |  | 6  | Обобщение по теме «Введение. Биология как наука».   | 1 |
|   |  | 7  | Экскурсия «Разнообразие живых организмов. Осенние явления в жизни растений и животных».   | 1 |
| 2 | <p>Клетка-основа строения и жизнедеятельности организмов</p> <p>Ключевые воспитательные задачи:</p> <p>1)Формирование умений самостоятельной работы показать общебиологическое значение клеточной теории</p> <p>2)осознанно достигать поставленной цели;</p> <p>3)воспитывать положительное отношение к совместной деятельности.</p> | 8  | Увеличительные приборы. Лабораторные работы №1 «Устройство светового микроскопа и приёмы работы с ним» и №2 «Рассматривание клеточного строения растений с помощью лупы». | 1 |
|   |  | 9  | Химический состав клетки. Неорганические вещества.  | 1 |
|   |  | 10 | Химический состав клетки. Органические вещества. Лабораторная работа №3 «Обнаружение органических веществ в клетках растений».  | 1 |
|   |  | 11 | Строение клетки (оболочка, цитоплазма, ядро, вакуоли).  | 1 |
|   |  | 12 | Лабораторная работа №4 «Приготовление и рассматривание препарата кожицы лука под микроскопом».  | 1 |
|   |  | 13 | Особенности строения клеток. Пластиды. Лабораторная работа №5 «Приготовление препаратов и   | 1 |

|   |   |    |   |   |
|---|---|----|---|---|
|   |   |    | рассматривание под микроскопом пластид в клетках листа элодеи, плодов томатов, рябины, шиповника».                                |   |
|   |   | 14 | Процессы жизнедеятельности в клетке.  | 1 |
|   |   | 15 | Деление и рост клеток.  | 1 |
|   |   | 16 | Единство живого. Сравнение строения клеток различных организмов.  | 1 |
|   |   | 17 | Обобщение по теме «Клеточное строение организмов».  | 1 |
| 3 | Многообразие организмов   | 18 | Классификация организмов.   | 1 |
|   | Ключевые воспитательные задачи:                                   | 19 | Строение и многообразие бактерий.   | 1 |
|   | 1) Воспитывать ценностное отношение к жизни, к живым организмам.  | 20 | Роль бактерий в природе и жизни человека.   | 1 |
|   | 2) Формировать интерес к изучаемому предмету;                     | 21 | Строение грибов. Грибы съедобные и ядовитые.  | 1 |
|   | 3) Показать значение живых организмов в природе и жизни человека. | 22 | Плесневые грибы и дрожжи. Роль грибов в природе и жизни человека. Лабораторная работа №6 «Особенности строения мукора и дрожжей». | 1 |
|   |   | 23 | Характеристика царства Растения.  | 1 |
|   |   | 24 | Водоросли.  | 1 |
|   |   | 25 | Лишайники.  | 1 |
|   |   | 26 | Высшие споровые растения.   | 1 |
|   |   | 27 | Голосеменные растения.  | 1 |
|   |   | 28 | Покрывтосеменные растения. Лабораторная работа №7 «Внешнее строение цветкового растения».   | 1 |

|  |    |   |   |
|--|----|---|---|
|  | 29 | Общая характеристика царства Животные.                          | 1 |
|  | 30 | Подцарство Одноклеточные.                                       | 1 |
|  | 31 | Подцарство Многоклеточные. Беспозвоночные животные.             | 1 |
|  | 32 | Холоднокровные позвоночные животные.                            | 1 |
|  | 33 | Теплокровные позвоночные животные.                              | 1 |
|  | 34 | Обобщение по теме «Многообразие живой природы. Охрана природы». | 1 |

### 6 класс

| № раздела | Наименование раздела/ Ключевые воспитательные задачи   | № урока | Темы уроков раздела                               | Кол-во часов |
|-----------|--|---------|---|--------------|
| 1         | <p>Жизнедеятельность организмов</p> <p>Ключевые воспитательные задачи:</p> <p>1) Воспитывать бережное отношение к природе;</p> <p>2) Продолжить работу по формированию правильной самооценки учащихся, а также умение работать в группе.</p> | 1       | Обмен веществ – главный признак жизни.            | 1            |
|           |  | 2       | Почвенное питание растений.                       | 1            |
|           |  | 3       | Удобрения.  | 1            |
|           |  | 4       | Фотосинтез.                                       | 1            |
|           |  | 5       | Значение фотосинтеза.                             | 1            |
|           |  | 6       | Питание бактерий и грибов.                        | 1            |
|           |  | 7       | Гетеротрофное питание. Растительноядные животные. | 1            |
|           |  | 8       | Плотоядные и всеядные животные. Хищные растения.  | 1            |

|   |   |    |  |   |
|---|---|----|--|---|
|   |   | 9  | Дыхание растений.  | 1 |
|   |   | 10 | Дыхание животных.  | 1 |
|   |   | 11 | Передвижение веществ у растений.   | 1 |
|   |   | 12 | Лабораторная работа № 1 «Передвижение веществ по побегу растения».       | 1 |
|   |   | 13 | Передвижение веществ у животных.   | 1 |
|   |   | 14 | Выделение у растений.  | 1 |
|   |   | 15 | Выделение у животных.  | 1 |
|   |   | 16 | Обобщение по теме «Жизнедеятельность организмов».                        | 1 |
|   |   | 17 | Контрольная работа № 1 по теме «Жизнедеятельность организмов».           | 1 |
| 2 | <p>Размножение, рост и развитие организмов</p> <p>Ключевые воспитательные задачи:<br/> 1)Формирование умений применять полученные знания на практике (выявлять пути использования знаний о размножении и индивидуальном развитии в народном хозяйстве, здравоохранении),<br/> 3)Проводить экологическое воспитание путём показа значения размножения организмов для сохранения численности популяций.</p> | 18 | Размножение организмов, его значение. Бесполое размножение.              | 1 |
|   |   | 19 | Лабораторная работа № 2 «Вегетативное размножение комнатных растений».   | 1 |
|   |   | 20 | Половое размножение.   | 1 |
|   |   | 21 | Рост и развитие – свойства живых организмов. Индивидуальное развитие.    | 1 |
|   |   | 22 | Влияние вредных привычек на индивидуальное развитие и здоровье человека. | 1 |

|   |  |       |   |   |
|---|--|-------|---|---|
| 3 | Регуляция жизнедеятельности организмов<br><br>Ключевые воспитательные задачи:<br><br>1) Побуждать учащихся к самоконтролю,<br>2) Вызывать у них потребность в обосновании своих высказываний,<br>3) создавать ситуации успеха. | 23    | Обобщающий урок по главе «Размножение, рост и развитие организмов».   | 1 |
|   |  | 24    | Контрольная работа № 2 по главе «Размножение, рост и развитие организмов».  | 1 |
|   |  | 25-26 | Раздражимость – свойство живых организмов.  | 1 |
|   |  |       | Гуморальная регуляция.  | 1 |
|   |  | 27    | Нейрогуморальная регуляция.<br>Лабораторная работа № 3 «Изучение реакции аквариумных рыб на раздражители и формирование у них рефлексов». | 1 |
|   |  | 28    | Поведение.  | 1 |
|   |  | 29    | Движение организмов.  | 1 |
|   |  | 30    | Организм – единое целое.  | 1 |
|   |  | 31    | Обобщение по теме «Регуляция жизнедеятельности организмов».   | 1 |
|   |  | 32    | Контрольная работа № 3 по теме «Регуляция жизнедеятельности организмов».  | 1 |
|   |  | 33    | Итоговое повторение по теме «Жизнедеятельность организмов».   | 1 |
|   |  | 34    | Итоговое повторение по теме   | 1 |

|  |  |   |  |
|--|--|---|--|
|  |  | «Размножение, рост и развитие организмов» и «Регуляция жизнедеятельности организмов». |  |
|--|--|---|--|

### 7 класс

| № раздела | Наименование раздела/ Ключевые воспитательные задачи  | № урока | Темы уроков раздела  | Кол-во часов |
|-----------|---|---------|--|--------------|
| 1         | Введение  | 1       | Зоология - как наука<br>Инструктаж по ТБ.  | 1            |
| 2         | <p>Многообразие животных.<br/>Простейшие</p> <p>Ключевые воспитательные задачи:<br/>1)Создать условия для воспитания интереса к изучению живой природы;<br/>2) познание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, своего здоровья.</p> | 2       | Простейшие: Корненожки, Радиолярии, Солнечники, Споровики.<br>Лабораторная работа №1 «Знакомство с многообразием водных простейших». | 1            |
|           |   | 3       | Входящая контрольная работа. Простейшие: Жгутиконосцы, Инфузории.  | 1            |
| 3         | <p>Многочелюстные животные</p> <p>Ключевые воспитательные задачи:<br/>1)Воспитание положительной мотивации учения,<br/>2)Умение работать индивидуально и в группе,</p>  | 4       | Тип Губки. Классы: Известковые, Стеклянные, Обыкновенные   | 1            |
|           |   | 5       | Тип Кишечнополостные. Общая характеристика, образ жизни, значение.   | 1            |



|   |    |  |   |
|---|----|--|---|
| <p>3) Воспитание у школьников бережного отношения и любви к природе, экологической культуры.</p> <p>3) Пропаганда идей охраны многоклеточных позвоночных животных, как неотъемлемая часть окружающей нас среды.</p> | 6  | Черви. Общая характеристика и многообразие. Тип Плоские черви. Тип Круглые черви. Лабораторная работа №2 «Распознавание животных типа Круглые черви» | 1 |
|   | 7  | Тип Кольчатые черви. Лабораторная работа №3 «Внешнее строение дождевого червя»   | 1 |
|   | 8  | Тип Моллюски. Образ жизни, многообразие. Лабораторная работа №4 «Внешнее строение моллюсков разных классов»  | 1 |
|   | 9  | Тип Иглокожие.   | 1 |
|   | 10 | Тип Членистоногие. Классы: Ракообразные, Паукообразные. Лабораторная работа № 5 «Знакомство с ракообразными»   | 1 |
|   | 11 | Тип Членистоногие. Класс Насекомые. Лабораторная работа №6 «Изучение представителей отрядов насекомых».  | 1 |
|   | 12 | Отряды насекомых. Обобщение знаний по теме Беспозвоночные.   | 1 |
|   | 13 | Тип хордовые. Общая характеристика, многообразие, значение.  | 1 |
|   | 14 | Позвоночные. Классы рыб: Хрящевые, Костные. Лабораторная работа №7 «Внешнее строение и особенности передвижения рыбы»                                | 1 |
|   | 15 | Основные систематические группы рыб  | 1 |

|   |  |    |   |   |
|---|--|----|---|---|
|   |  |    | Класс Земноводные, или Амфибии.   | 1 |
|   |  | 16 | Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии.   | 1 |
|   |  | 17 | Класс Птицы.<br>Лабораторная работа №8<br>«Выявление особенностей строения птиц в связи с образом жизни»  | 1 |
|   |  | 18 | Многообразие птиц   | 1 |
|   |  | 19 | Класс Млекопитающие, или Звери.   | 1 |
|   |  | 20 | Класс Млекопитающие, или Звери. Отряды: Однопроходные, Сумчатые, Насекомоядные, Рукокрылые  | 1 |
|   |  | 21 | Отряды млекопитающих: Грызуны, Зайцеобразные, Китообразные, Ластоногие, Хоботные, Хищные  | 1 |
|   |  | 22 | Отряд млекопитающих: Парнокопытные, Непарнокопытные, Приматы. Обобщение по теме: «Многочелюстные животные»  | 1 |
| 4 | Эволюция строения и функций органов и их систем у животных<br><br>Ключевые воспитательные задачи:<br>1)Формирование естественнонаучного мировоззрения об усложнении в процессе эволюции.<br>2)Воспитание культуры умственного труда.<br>3)Привить навыки | 23 | Покровы тела.<br>Опорно-двигательная система животных.<br>Способы передвижения и полости тела животных<br>Лабораторная работа №9<br>«Изучение особенностей покровов тела»<br>Лабораторная работа №10<br>«Изучение способов передвижения у животных» | 1 |
|   |  | 24 | Органы дыхания и газообмен. Лабораторная работа №11 «Изучение способов дыхания у животных».   | 1 |

|   |   |    |   |   |
|---|---|----|---|---|
|   | коммуникативного общения.   | 25 | Органы пищеварения.<br>Обмен веществ и превращение энергии.   | 1 |
|   |   | 25 | Кровеносная система.<br>Кровь.  | 1 |
|   |   | 27 | Органы выделения.   | 1 |
|   |   | 28 | Нервная система. Рефлекс.<br>Инстинкт. Органы чувств.<br>Регуляция деятельности организма<br>Лабораторная работа №12<br>«Изучение ответной реакции на раздражение».<br>Лабораторная работа №13<br>«Изучение органов чувств».  | 1 |
|   |   | 29 | Продление рода. Органы размножения, Развитие животных с превращением и без превращения.<br>Периодизация и продолжительность жизни.<br>Лабораторная работа №14<br>«Определение возраста у животных». Обобщение по теме: «Эволюция строение и функции органов и их систем у животных» | 1 |
| 5 | <p>Развитие и закономерности размещения животных на земле</p> <p>Ключевые воспитательные задачи:</p> <p>1) Воспитывать познавательный интерес к предмету;</p> <p>2) Формировать культуру общения, коммуникативные качества;</p> <p>3) Формировать бережное отношение к природе;</p> | 30 | Доказательства эволюции животных. Ареалы обитания. Миграции.<br>Закономерности размещения животных.   | 1 |

|   |  |    |   |   |
|---|--|----|---|---|
| 6 | Биоценозы  | 31 | Биоценоз. Пищевые взаимосвязи, факторы среды.                               | 1 |
|   | Ключевые воспитательные задачи:<br>1) Воспитывать познавательный интерес к предмету;<br>2) Формировать культуру общения, коммуникативные качества;<br>3) Формировать бережное отношение к природе;   | 32 | Экскурсия «Изучение взаимосвязей животных с другими компонентами биоценоза» | 1 |
|   |  | 33 | Аттестационная работа   | 1 |
| 7 | Животный мир и хозяйственная деятельность человека<br><br>Ключевые воспитательные задачи:<br>1) Ориентация в системе моральных норм и ценностей;<br>2) Признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях,<br>3) Формирование экологического сознания;<br>4) Воспитание любви к природе | 34 | Животный мир и хозяйственная деятельность человека.                         | 1 |

### 8 класс

| № раздела | Наименование раздела/ Ключевые воспитательные задачи | № урока | Темы уроков раздела                            | Кол – во часов |
|-----------|--|---------|--|----------------|
|           | Введение. Человек как биологический вид              | 1       | Науки о человеке и их методы.                  | 1              |
|           | Ключевые воспитательные задачи:                      | 2       | Биологическая природа человека. Расы человека. | 1              |

|   |  |    |   |   |
|---|--|----|---|---|
|   | 1)воспитывать бережное отношение к своему организму и здоровью,<br>2)интерес к строению своего организма.  | 3  | Происхождение и эволюция человека.<br>Антропогенез.   | 1 |
|   |  | 4  | Обобщение по главе «Человек как биологический вид».   | 1 |
| 1 | Общий обзор организма человека<br><br>Ключевые воспитательные задачи:<br>1)воспитывать бережное отношение к своему организму и здоровью,<br>2)интерес к строению своего организма.   | 5  | Строение организма человека. Лабораторная работа № 1 «Изучение микроскопического строения тканей организма человека».                                     | 1 |
|   |  | 6  | Строение организма человека   | 1 |
|   |  | 7  | Регуляция процессов жизнедеятельности.  | 1 |
| 2 | Опора и движение<br><br>Ключевые воспитательные задачи:<br>1)Способствовать формированию положительного отношения к знаниям,<br>2)Воспитание мотивов учения, интереса и любознательности,<br>3)Формирования межличностных отношений через работу в группах;<br>4)Расширять кругозор учащихся; воспитывать культуру поведения на уроке. | 8  | Опорно-двигательная система. Состав, строение и рост костей. Лабораторная работа № 2 «Изучение внешнего вида отдельных костей скелета человека».          | 1 |
|   |  | 9  | Скелет человека.<br>Соединение костей.<br>Скелет головы.  | 1 |
|   |  | 10 | Скелет туловища.<br>Скелет конечностей и их поясов.<br>Практическая работа № 1 «Распознавание на наглядных пособиях органов опорно-двигательной системы». | 1 |
|   |  | 11 | Строение и функции скелетных мышц.  | 1 |
|   |  | 12 | Работа мышц и её регуляция.<br>Лабораторная работа № 3 «Изучение влияния статической и динамической работы на утомление мышц».                            | 1 |

|   |   |    |   |   |
|---|---|----|---|---|
|   |   | 13 | Нарушения опорно-двигательной системы. Травматизм. Практическая работа № 2 «Выявление плоскостопия».  | 1 |
| 3 | <p>Внутренняя среда организма</p> <p>Ключевые воспитательные задачи:<br/> 1)Формирование мировоззренческих представлений о единстве физико-химических процессов, происходящих в природе и в организме человека;<br/> 2) умения оценивать, выслушивать товарища,<br/> 3)воспитание сознательного отношения к своему организму.</p> | 14 | Состав внутренней среды организма и её функции.   | 1 |
|   |   | 15 | Состав крови. Постоянство внутренней среды.   | 1 |
|   |   | 16 | Свёртывание крови. Переливание крови. Группы крови. Лабораторная работа № 4 «Изучение микроскопического строения крови».  | 1 |
|   |   | 17 | Иммунитет. Нарушения иммунной системы человека. Вакцинация.   | 1 |
| 4 | <p>Кровообращение и лимфообращение</p> <p>Ключевые воспитательные задачи:<br/> 1)Вызвать интерес учащихся к теме,<br/> 2)Способствовать расширению их мировоззрения,<br/> 3)Воспитывать позитивное отношение и стремление к здоровому образу жизни.</p>   | 18 | Органы кровообращения. Строение и работа сердца.  | 1 |
|   |   | 19 | Сосудистая система. Лимфообращение. Лабораторная работа № 5 «Измерение кровяного давления. Подсчёт ударов пульса в покое и при физической нагрузке».                        | 1 |
|   |   | 20 | Сердечно-сосудистые заболевания. Первая помощь при кровотечении. Лабораторная работа № 6 «Изучение приёмов остановки капиллярного, артериального и венозного кровотечений». | 1 |

|   |   |    |   |   |
|---|---|----|---|---|
|   |   | 21 | Практическая работа №3 «Распознавание на наглядных пособиях органов системы кровообращения».                                      |   |
| 5 | <p style="text-align: center;">Дыхание</p> <p>Ключевые воспитательные задачи:<br/> 1) Воспитывать интерес к изучению жизнедеятельности своего организма на примере системы дыхания;<br/> 2) Заинтересовывать и побуждать к поиску дополнительной информации на основе межпредметных связей,<br/> 3) Способствовать положительной мотивации учебной деятельности,<br/> 4) Воспитывать самостоятельность при подготовке презентаций, сообщений.</p> | 22 | Дыхание и его значение. Органы дыхания. Практическая работа №4 «Распознавание на наглядных пособиях органов дыхательной системы». | 1 |
|   |   | 23 | Механизм дыхания. Жизненная ёмкость лёгких. Лабораторная работа № 7 «Измерение объёма грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха». | 1 |
|   |   | 24 | Регуляция дыхания. Охрана воздушной среды. Лабораторная работа № 8 «Определение частоты дыхания».                                 | 1 |
|   |   | 25 | Заболевания органов дыхания их профилактика. Реанимация.  | 1 |
|   |   | 26 | Обобщение по теме «Дыхание».  | 1 |
|   |   | 27 | Питание и его значение. Органы пищеварения и их функции.  | 1 |
| 6 | <p style="text-align: center;">Питание</p> <p>Ключевые воспитательные задачи:<br/> 1) Стимулирование развития познавательного интереса;<br/> 2) Воспитание ценности здорового питания в жизни человека.</p>   | 28 | Пищеварение в ротовой полости. Глотка и пищевод. Лабораторная работа № 9 «Изучение действия ферментов слюны на крахмал».          | 1 |
|   |   | 29 | Пищеварение в желудке и кишечнике.  | 1 |

|   |  |    |  |   |
|---|--|----|--|---|
|   |  | 30 | Всасывание питательных веществ в кровь.  | 1 |
|   |  | 31 | Регуляция пищеварения. Гигиена питания. Практическая работа №5 «Распознавание на наглядных пособиях органов пищеварительной системы».  | 1 |
|   |  | 32 | Обобщение по теме «Питание».   | 1 |
| 7 | Обмен веществ и превращение энергии  | 33 | Пластический и энергетический обмен.   | 1 |
|   | Ключевые воспитательные задачи:<br>1)Стимулирование развития познавательного интереса;<br>2)Воспитание ценности здорового питания в жизни человека.                                  | 34 | Ферменты и их роль в организме человека.   | 1 |
|   |  | 35 | Витамины и их роль в организме человека.   | 1 |
|   |  | 36 | Нормы и режим питания. Нарушение обмена веществ. Практическая работа № 6 «Составление пищевых рационов в зависимости от энергозатрат». | 1 |
| 8 | Выделение продуктов обмена   | 37 | Выделение и его значение. Органы мочевого выделения.   | 1 |
|   | Ключевые воспитательные задачи:<br>1)Формировать научное мировоззрение,<br>2)Содействовать развитию коммуникативной культуры,<br>3)Создать условия для привития интереса к предмету. | 38 | Заболевания органов мочевого выделения.  | 1 |
|   |  | 39 | Практическая работа № 7«Распознавание на наглядных пособиях органов мочевого выделительной системы».                                   | 1 |



|    |   |    |   |   |
|----|---|----|---|---|
| 9  | <p>Покровы тела человека</p> <p>Ключевые воспитательные задачи:<br/> 1) умение слушать и вступать в диалог,<br/> 2) участвовать в коллективном обсуждении проблем;<br/> 3) умение работать в мини-группах и строить продуктивное взаимодействие;<br/> 4) воспитывать ответственность и аккуратность.<br/> 5) Воспитывать у учащихся навыки гигиены, правильный уход за кожей, а также бережное отношение к своему здоровью.</p>   | 40 | Наружные покровы тела человека. Строение и функции кожи. Самонаблюдение: Определение типа своей кожи с помощью бумажной салфетки.   | 1 |
|    |   | 41 | Болезни и травмы кожи.  | 1 |
|    |   | 42 | Гигиена кожных покровов.  | 1 |
|    |   | 43 | Обобщение по теме «Покровы тела человека».  | 1 |
| 10 | <p>Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности</p> <p>Ключевые воспитательные задачи:<br/> 1) Воспитать чувство ответственности за коллективное дело,<br/> 2) Заинтересованное отношение к учебно-познавательной деятельности (мотивы учения), 3) Ответственное отношение к здоровью;<br/> 4) Формировать научное биолого-экологическое мировоззрение, культуру отношения к объектам живой и неживой природы,<br/> 5) Ответственность личности по отношению к природным и социоприродным системам,<br/> 6) Потребность в экологически оправданном поведении.</p> | 44 | Железы внутренней секреции и их функции.  | 1 |
|    |   | 45 | Работа эндокринной системы и её нарушения.  | 1 |
|    |   | 46 | Строение нервной системы и её значение.   | 1 |
|    |   | 47 | Спинной мозг.   | 1 |
|    |   | 48 | Головной мозг.  | 1 |
|    |   | 49 | Вегетативная нервная система. Практическая работа №8 «Штриховое раздражение кожи-тест, определяющий изменение тонуса симпатической и парасимпатической системы автономной нервной системы при раздражении». | 1 |
|    |   | 50 | Нарушения в работе нервной системы и их предупреждения.   | 1 |
| 51 | Обобщение по теме «Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности».   | 1  |   |   |

|    |   |  |   |   |
|----|---|--|---|---|
| 11 | <p>Органы чувств. Анализаторы</p> <p>Ключевые воспитательные задачи:<br/> 1)Создание условий для развития личностных качеств – коммуникативные умения (вести беседу, обсуждать по теме, отстаивать свою точку зрения);<br/> 2)Создание условий для развития высших психических функций личности – содержательность высказываний (при обсуждении вопроса), объем и концентрация внимания, логическое и абстрактное мышление.</p> | 52   | Понятие об анализаторах. Зрительный анализатор.   | 1 |
|    |   | 53   | Слуховой анализатор. Лабораторная работа № 10 «Изучение строения слухового и зрительного анализаторов». | 1 |
|    |   | 54   | Вестибулярный анализатор. Мышечное чувство. Осязание.   | 1 |
|    |   | 55   | Вкусовой и обонятельный анализаторы. Боль.  | 1 |
|    |   | 56   | Обобщение по теме «Органы чувств. Анализаторы».   | 1 |
| 12 | <p>Психика и поведение человека. Высшая нервная деятельность</p> <p>Ключевые воспитательные задачи:<br/> Формировать мировоззренческие представления о влиянии внешних и внутренних факторов на формирование и развитие личности</p>  | 57   | Высшая нервная деятельность. Рефлексы.  | 1 |
|    |   | 58<br>59   | Память и обучение.  | 1 |
|    |   |  | Врождённое и приобретённое поведение.   | 1 |
|    |   | 60<br>61   | Сон и бодрствование.  | 1 |
|    |   |  | Особенности высшей нервной деятельности человека.   | 1 |
| 62 | Обобщение по теме «Психика и поведение человека. Высшая нервная деятельность».  | 1  |   |   |
| 13 | <p>Размножение и развитие человека</p> <p>Ключевые воспитательные задачи:<br/> 1)Формирование умений применять полученные знания на практике (выявлять пути использования знаний о размножении и индивидуальном развитии в народном хозяйстве, здравоохранении),</p>  | 63<br>64   | Особенности размножения человека.   | 1 |
|    |   | Органы размножения. Половые клетки. Оплодотворение. Беременность и роды. | 1   |   |

|    |   |    |   |   |
|----|---|----|---|---|
|    | 2)проводить экологическое воспитание путём показа значения размножения организмов для сохранения численности популяций.   | 65 | Рост и развитие ребёнка после рождения.<br>Лабораторная работа №11 «Измерение массы и роста тела организма».  | 1 |
| 14 | <p>Человек и окружающая среда</p> <p>Ключевые воспитательные задачи:<br/>1)Возбуждение интереса к изучению биологии, формирование умений и навыков осуществлять профессиональную ориентацию школьников с учётом их склонностей и возможностей,<br/>2)вырабатывать правильное отношение к природе, осуществлять эстетическое и нравственное воспитание учащихся, переводить знания в убеждения и оказывать, воздействие не только на разум, но и на чувства.</p> | 66 | Социальная и природная среда человека.  | 1 |
|    |   | 67 | Окружающая среда и здоровье человека.<br>Практическая работа №9 «Анализ и оценка влияния факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье человека». | 1 |
|    |   | 68 | Обобщение материала за курс 8 класса.   | 1 |

### 9 класс

| № раздела | Наименование раздела/<br>Ключевые воспитательные задачи   | № урока | Темы уроков раздела   | Кол-во часов |
|-----------|---|---------|---|--------------|
|           | <p>Введение</p> <p>Ключевые воспитательные задачи:<br/>1)Возбуждение интереса к изучению биологии, формирование умений и навыков осуществлять профессиональную ориентацию школьников с учётом их склонностей и возможностей,<br/>2)вырабатывать правильное отношение к природе, осуществлять эстетическое и нравственное воспитание учащихся, переводить знания в убеждения и оказывать, воздействие не только на разум, но и на чувства.</p> | 1       | Вводный инструктаж по ТБ. Биология — наука о живой природе    | 1            |
|           |   | 2       | Методы исследования в биологии                                | 1            |
|           |   | 3       | Входящая контрольная работа. Сущность жизни и свойства живого | 1            |

|   |  |    |  |   |
|---|--|----|--|---|
| 1 | <p>Молекулярный уровень</p> <p>Ключевые воспитательные задачи:</p> <p>1) Развитие интереса и познавательной активности учащихся,</p> <p>2) Воспитание культуры общения;</p> <p>3) Выработка умений и навыков по применению знаний.</p> | 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<br>Лабораторная работа №1 «Расщепление пероксида водорода ферментом каталазой». | 1 |
|   |  | 12 | Вирусы   | 1 |
|   |  | 13 | Обобщение по теме: «Молекулярный уровень»  | 1 |
| 2 | <p>Клеточный уровень</p> <p>Ключевые воспитательные задачи:</p> <p>1) формирование умений самостоятельной работы,</p> <p>2) показать общебиологическое значение клеточной теории.</p>  | 14 | Клеточный уровень: общая характеристика.   | 1 |
|   |  | 15 | Общие сведения о клетках. Клеточная мембрана   | 1 |
|   |  | 16 | Ядро   | 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 бактерий, растений и животных под микроскопом» | 1 |
|   |  | 20 | Обобщение по теме «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   | 1 |
|   |  | 26 | Деление клетки. Митоз  | 1 |
|   |  | 27 | Обобщение по теме: «Клеточный уровень»   | 1 |
| 3 | <p>Организменный уровень</p> <p>Ключевые воспитательные задачи:</p> <p>1)Применять знания об организме как биосистеме особого уровня структурной сложности, о его свойствах и значении среди других уровней в живой природе;</p> <p>2)Умение характеризовать особенности отдельных структурных уровней организации жизни,</p> <p>3)Сравнивать их между собой и устанавливать взаимосвязи между ними.</p> | 28 | Размножение организмов   | 1 |
|   |  | 29 | Развитие половых клеток. Оплодотворение  | 1 |
|   |  | 30 | Мейоз.   | 1 |
|   |  | 31 | Индивидуальное развитие организмов. Биогенетический закон.   | 1 |

|  |  |    |   |   |
|--|--|----|---|---|
|  |  | 32 | <p>Закономерности наследования признаков, установленные Г. Менделем. Моногибридное скрещивание</p> <p>Практическая работа №1 «Решение генетических задач на моногибридное скрещивание»</p>  | 1 |
|  |  | 33 | <p>Неполное доминирование. Генотип и фенотип. Анализирующее скрещивание</p> <p>Практическая работа №2 «Решение генетических задач на наследование признаков при неполном доминировании»</p> | 1 |
|  |  | 34 | <p>Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков</p> <p>Практическая работа №3 «Решение генетических задач на дигибридное скрещивание»</p>                             | 1 |
|  |  | 35 | <p>Генетика пола. Сцепленное с полом наследование</p> <p>Практическая работа №4 «Решение генетических задач на наследование признаков, сцепленных с полом»</p>                              | 1 |
|  |  | 36 | <p>Обобщение по теме «Организменный уровень»</p>  | 1 |
|  |  | 37 | <p>Закономерности изменчивости модификационная</p>  | 1 |

|   |  |    |  |   |
|---|--|----|--|---|
|   |  |    | изменчивость. Норма реакции  |   |
|   |  | 38 | Закономерности изменчивости<br>мутационная изменчивость  | 1 |
|   |  | 39 | Основные методы селекции растений, животных и микроорганизмов  | 1 |
|   |  | 40 | Обобщение по теме «Селекция»   | 1 |
| 4 | <p>Популяционно – видовой уровень</p> <p>Ключевые воспитательные задачи:</p> <p>1)Привлечь внимание учащихся к проблеме охраны природы,</p> <p>2)Помочь ощутить красоту и гармонию природных объектов.</p> | 41 | Популяционно-видовой уровень: общая характеристика<br>Лабораторная работа №3 «Изучение морфологического критерия вида» | 1 |
|   |  | 42 | Экологические факторы и условия среды.   | 1 |
|   |  | 43 | Происхождение видов. Развитие эволюционных представлений   | 1 |
|   |  | 44 | Биологическая Классификация<br>Популяция как элементарная единица эволюции   | 1 |
|   |  | 45 | Борьба за существование и естественный отбор   | 1 |
|   |  | 46 | Видообразование  | 1 |
|   |  | 47 | Макроэволюция  | 1 |
|   |  | 48 | Обобщение по теме: «Популяционно - видовой уровень»  | 1 |
| 5 | Экосистемный уровень   | 49 | Сообщество, экосистема, биогеоценоз  | 1 |

|   |   |    |  |   |
|---|---|----|--|---|
|   | <p>Ключевые воспитательные задачи:</p> <p>1)Привлечь внимание учащихся к проблеме охраны природы,</p> <p>2)Помочь ощутить красоту и гармонию природных объектов.</p>  | 50 | Состав и структура сообщества  | 1 |
|   |   | 51 | Межвидовые отношения организмов в экосистеме                               | 1 |
|   |   | 52 | Потоки вещества и энергии в экосистеме                                     | 1 |
|   |   | 53 | Саморазвитие экосистемы. Экологическая сукцессия. Экскурсия в биогеоценоз. | 1 |
|   |   | 54 | Обобщение по теме: «Экосистемный уровень»                                  | 1 |
| 6 | <p>Биосферный уровень</p> <p>Ключевые воспитательные задачи:</p> <p>1)Формирование целостного отношения к природе;</p> <p>2)Развитие коллективизма, доброжелательности, взаимопомощи, толерантности;</p> <p>3)Формирование основ экологической культуры</p> | 55 | Биосфера. Средообразующая деятельность организмов                          | 1 |
|   |   | 56 | Круговорот веществ в биосфере  | 1 |
|   |   | 57 | Эволюция биосферы  | 1 |
|   |   | 58 | Гипотезы возникновения жизни   | 1 |
|   |   | 59 | Развитие представлений о происхождении жизни.                              | 1 |
|   |   | 60 | Развитие жизни на Земле. Эры древнейшей и древней жизни                    | 1 |
|   |   | 61 | Эры древнейшей и древней жизни   | 1 |
|   |   | 62 | Развитие жизни в мезозое   | 1 |
|   |   | 63 | Развитие жизни в кайнозое  | 1 |
|   |   | 64 | Обобщение по теме: «Биосферный уровень»                                    | 1 |
|   |   | 65 | Антропогенное воздействие на биосферу                                      | 1 |



|  |  |    |   |   |
|--|--|----|---|---|
|  |  | 66 | Основы рационального природопользования |   |
|  |  | 67 | Обобщение по курсу «Общая биология»     | 1 |
|  |  | 68 | Аттестационная работа                   | 1 |