



## **2. Планируемые результаты освоения учебного предмета «Биология»**

Изучение, биологии в основной школе даёт возможность достичь следующих результатов в направлении личностного развития:

1. Российская гражданская идентичность (патриотизм, уважение к Отечеству, к прошлому и настоящему многонационального народа России, чувство ответственности и долга перед Родиной, идентификация себя в качестве гражданина России, субъективная значимость использования русского языка и языков народов России, осознание и ощущение личностной сопричастности судьбе российского народа). Осознание этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества (идентичность человека с российской многонациональной культурой, сопричастность истории народов и государств, находившихся на территории современной России); интериоризация гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира.

2. Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов.

3. Развитое моральное сознание и компетентность в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам (способность к нравственному самосовершенствованию; веротерпимость, уважительное отношение к религиозным чувствам, взглядам людей или их отсутствию; знание основных норм морали, нравственных, духовных идеалов, хранимых в культурных традициях народов России, готовность на их основе к сознательному самоограничению в поступках, поведении, расточительном потребительстве; сформированность представлений об основах светской этики, культуры традиционных религий, их роли в развитии культуры и истории России и человечества, в становлении гражданского общества и российской государственности; понимание значения нравственности, веры и религии в жизни человека, семьи и общества). Сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду, наличие опыта участия в социально значимом труде. Осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи.

4. Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики,

учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира.

5. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания (идентификация себя как полноправного субъекта общения, готовность к конструированию образа партнера по диалогу, готовность к конструированию образа допустимых способов диалога, готовность к конструированию процесса диалога как конвенционирования интересов, процедур, готовность и способность к ведению переговоров).

6. Освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах. Участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей (формирование готовности к участию в процессе упорядочения социальных связей и отношений, в которые включены и которые формируют сами учащиеся; включенность в непосредственное гражданское участие, готовность участвовать в жизнедеятельности подросткового общественного объединения, продуктивно взаимодействующего с социальной средой и социальными институтами; идентификация себя в качестве субъекта социальных преобразований, освоение компетентностей в сфере организаторской деятельности; интериоризация ценностей созидательного отношения к окружающей действительности, ценностей социального творчества, ценности продуктивной организации совместной деятельности, самореализации в группе и организации, ценности «другого» как равноправного партнера, формирование компетенций анализа, проектирования, организации деятельности, рефлексии изменений, способов взаимовыгодного сотрудничества, способов реализации собственного лидерского потенциала).

7. Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни; интериоризация правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах.

8. Развитость эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера (способность понимать художественные произведения, отражающие разные этнокультурные традиции; сформированность основ художественной культуры обучающихся как части их общей духовной культуры, как особого способа познания жизни и средства организации общения; эстетическое, эмоционально-ценностное видение окружающего мира; способность к эмоционально-ценностному освоению мира, самовыражению и ориентации в художественном и нравственном пространстве культуры; уважение к истории культуры своего Отечества, выраженной в том числе в понимании красоты человека; потребность в

общении с художественными произведениями, сформированность активного отношения к традициям художественной культуры как смысловой, эстетической и личностно-значимой ценности).

9. Сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, наличие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях (готовность к исследованию природы, к занятиям сельскохозяйственным трудом, к художественно-эстетическому отражению природы, к занятиям туризмом, в том числе экотуризмом, к осуществлению природоохранной деятельности;

10. Формирование чувства гордости за российскую биологическую науку.

### **Метапредметные результаты.**

#### **5 класс**

### **Личностные результаты освоения основной образовательной программы**

*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.

## **Предметные результаты**

### **5 класс - 6 класс**

#### **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

## **7 класс**

*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.

## **8 класс**

### **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.
- 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.

## **9 класс**

### **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 групп

## **2.Метапредметные результаты.**

Биологическое образование в основной школе должно обеспечить формирование биологической и экологической грамотности, расширение представлений об уникальных особенностях живой природы, ее многообразии и эволюции, человеку как биосоциальном существе, развитие компетенций в решении практических задач, связанных с живой природой.

Освоение учебного предмета «Биология» направлено на развитие у обучающихся ценностного отношения к объектам живой природы, создание условий для формирования интеллектуальных, гражданских. Учебный предмет «Биология» способствует формированию у обучающихся умения безопасно использовать лабораторное оборудование, проводить исследования, анализировать полученные результаты, представлять и научно аргументировать полученные выводы.

Изучение предмета «Биология» в части формирования у обучающихся научного мировоззрения, освоения общенаучных методов (наблюдений, коммуникационных, информационных компетенций). Обучающиеся овладеют научными методами решения различных теоретических и практических задач, умениями формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать и анализировать полученные результаты, сопоставлять их с объективными реалиями жизни.

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

Изучение предмета «Биология» в части формирования у обучающихся научного мировоззрения, освоения общенаучных методов (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование), освоения практического применения научных знаний основано на межпредметных связях с предметами: «Физика», «Химия», «География», «Математика», «Экология», «Основы безопасности жизнедеятельности», «История», «Русский язык», «Литература» и др.

## 2. Содержание учебного предмета

5 класс. Живые организмы: 34 часа

**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.

**6 класс. Царство растений .** 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 бактериями.

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

**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.

**7 класс. Царство Животные .68 часов**  
Общее знакомство с животными. Животные ткани, органы и системы органов животных. Организм животного как биосистема. Многообразие и классификация животных. Среды обитания животных. Сезонные явления в жизни животных. Поведение животных (раздражимость, рефлексы и инстинкты). Разнообразие отношений животных в природе. Значение животных в природе и жизни человека.

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

**Тип Кишечнополостные**

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

**Типы червей**

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

**Тип Моллюски**

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

**Тип Членистоногие**

Общая характеристика типа Членистоногие. Среды жизни. Происхождение членистоногих. Охрана членистоногих. Класс Ракообразные. Особенности строения и жизнедеятельности ракообразных, их значение в природе и жизни человека. Класс Паукообразные. Особенности строения и жизнедеятельности паукообразных, их значение в природе и жизни человека. Клещи – переносчики возбудителей заболеваний животных и человека. Меры профилактики. Класс Насекомые. Особенности строения и жизнедеятельности насекомых. Поведение насекомых, инстинкты. Значение насекомых в природе и сельскохозяйственной деятельности человека. Насекомые – вредители. Меры по сокращению численности насекомых-вредителей. Насекомые, снижающие численность вредителей растений. Насекомые – переносчики возбудителей и паразиты человека и домашних животных. Одомашненные насекомые: медоносная пчела и тутовый шелкопряд.

**Тип Хордовые** Общая характеристика типа Хордовых. Подтип Бесчерепные. Ланцетник. Подтип Черепные, или Позвоночные. Общая характеристика надкласса Рыбы. Места обитания и внешнее строение рыб. Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности у рыб в связи с водным образом жизни. Размножение и развитие и миграция рыб в природе. Основные систематические группы рыб. Значение рыб в природе и жизни человека. Рыбоводство и охрана рыбных запасов. Класс Земноводные. Общая характеристика класса Земноводные. Места обитания и распространение земноводных. Особенности внешнего строения в связи с образом жизни. Внутреннее строение земноводных. Размножение и развитие земноводных. Происхождение земноводных. Многообразие современных земноводных и их охрана. Значение земноводных в природе и жизни человека. Класс Пресмыкающиеся. Общая характеристика класса Пресмыкающиеся. Места обитания, особенности внешнего и внутреннего строения пресмыкающихся. Размножение пресмыкающихся. Происхождение и многообразие древних пресмыкающихся. Значение пресмыкающихся в природе и жизни человека. Класс Птицы. Общая характеристика класса Птицы. Места обитания и особенности внешнего строения птиц. Особенности внутреннего строения и

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

**8 класс. Человек и его здоровье. 68 часов**

**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 и лимфы. Поддержание постоянства внутренней среды. Гомеостаз. Состав крови. Форменные элементы крови: эритроциты, лейкоциты, тромбоциты. Группы крови. Резус-фактор. Переливание крови. Свертывание крови. Иммунитет. 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. Аппетит. Пищеварение в тонком кишечнике. Роль печени и поджелудочной железы в пищеварении. Всасывание питательных веществ. Особенности пищеварения в толстом кишечнике. Вклад Павлова И. П. в изучение пищеварения. Гигиена питания, предотвращение желудочно-кишечных заболеваний.

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

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

**Размножение и развитие.** Половая система: строение и функции. Оплодотворение и внутриутробное развитие. Роды. Рост и развитие ребенка. Половое созревание. Наследование признаков у человека. Наследственные

болезни, их причины и предупреждение. Роль генетических знаний в планировании семьи. Забота о репродуктивном здоровье. Инфекции, передающиеся половым путем и их профилактика. ВИЧ, профилактика СПИДа.

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

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

**Здоровье человека и его охрана.** Здоровье человека. Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Укрепление здоровья: аутотренинг, закаливание, двигательная активность, сбалансированное питание. Влияние физических упражнений на органы и системы органов. Защитно-приспособительные реакции организма. Факторы, нарушающие здоровье (гиподинамия, курение, употребление алкоголя, несбалансированное питание, стресс). Культура отношения к собственному здоровью и здоровью окружающих. Человек и окружающая среда. Значение окружающей среды как источника веществ и энергии. Социальная и природная среда, адаптации к ним. Краткая характеристика основных форм труда. Рациональная организация труда и отдыха. Соблюдение правил поведения в окружающей среде, в опасных и чрезвычайных ситуациях, как основа безопасности собственной жизни. Зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды.

**9 класс. Общие биологические закономерности. 68 часов**

### **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.



**Примерный список лабораторных и практических работ по разделу «Живые организмы»: ( 5 -6 класс)**

1. Изучение устройства увеличительных приборов и правил работы с ними;
2. Приготовление микропрепарата кожицы чешуи лука (мякоти плода томата);
3. Изучение органов цветкового растения;
4. Изучение строения позвоночного животного;
5. Выявление передвижение воды и минеральных веществ в растении;
6. Изучение строения семян однодольных и двудольных растений;
7. Изучение строения водорослей;
8. Изучение внешнего строения мхов (на местных видах);
9. Изучение внешнего строения папоротника (хвоща);
10. Изучение внешнего строения хвои, шишек и семян голосеменных растений;
11. Изучение внешнего строения покрытосеменных растений;
12. Определение признаков класса в строении растений;
13. Определение до рода или вида нескольких травянистых растений одного-двух семейств;
14. Изучение строения плесневых грибов;
15. Вегетативное размножение комнатных растений;
16. Изучение строения и передвижения одноклеточных животных;
17. Изучение внешнего строения дождевого червя, наблюдение за его передвижением и реакциями на раздражения;
18. Изучение строения раковин моллюсков;
19. Изучение внешнего строения насекомого;
20. Изучение типов развития насекомых;
21. Изучение внешнего строения и передвижения рыб;
22. Изучение внешнего строения и перьевого покрова птиц;
23. Изучение внешнего строения, скелета и зубной системы млекопитающих.

24. Темы проектных работ :

5 класс

-загадки грибов,  
загадки лишайников  
зеленый наряд планеты  
загадки природы  
народные приметы

6класс

влияние удобрений на рост растений  
выращивание комнатных растений вегетативным способом  
экзотические растения  
дрожжи –это грибы

### 7 класс

живые родары и синоптики  
камерный глаз у животных  
консервативные реликты  
значение паразитических растений в природе и жизни человека

### 8 класс

Загадки памяти  
есть или не есть  
волосы показатель красоты и здоровья  
горькая правда о горьком вине и горьком пиве

### 9 класс

ГМО –пища будущего или риск  
влияние школьной мебели на ребенка  
что такое СПИД и что такое ВИЧ  
проблемы наследственности у человека

## Направления проектной деятельности

### 5 -9 классы

	5 класс	6 класс	7 класс	8класс	9класс
Лабораторные работы Практические работы	3	11	12	7	6
Творческие работы	4	4	4	4	4
экскурсии	1	1	3	-	«-
Контрольные работы	2	2	2	2	2
ВПр	1	-	-		1

### Список экскурсий

#### 6 класс

#### по разделу «Живые организмы»:

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

#### Примерный список лабораторных и практических работ по разделу «Человек и его здоровье»: ( 8класс)

1. Выявление особенностей строения клеток разных тканей;
2. Изучение строения головного мозга;
3. Выявление особенностей строения позвонков;
4. Выявление нарушения осанки и наличия плоскостопия;
5. Сравнение микроскопического строения крови человека и лягушки;

6. Подсчет пульса в разных условиях. Измерение артериального давления;
7. Измерение жизненной емкости легких. Дыхательные движения.
8. Изучение строения и работы органа зрения.

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

**8 класс**

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

**Примерный список экскурсий по разделу «Общебиологические закономерности»: (9 класс)**

1. Изучение и описание экосистемы своей местности.
2. Многообразие живых организмов (на примере парка или природного участка)

**Таблица распределения часов по годам обучения**

		5 класс		6 класс		7 класс		8 класс		9 класс	
		теория	л/р эксп кур сии	теория	л/р эксп кур сии	теория	л/р эксп кур сии	теория	л/р эксп кур сии	теория	л/р эксп кур сии
<b>5 класс</b>											
1.	Биология-наука о живой природе	7	1								
2.	Клеточное строение организмов	8	2								
3.	Многообразие организмов	6									
4.	Среды жизни	10									
	<b>Всего 34 часа</b>	<b>31</b>	<b>3</b>								
<b>6 класс</b>											
1.	Царство Растения			3	1						
2.	Органы цветкового растения			7	2						
3.	Микроскопическое строение растений			4							
4.	Жизнедеятельность организмов			3	2						
5.	Многообразие растений			3	5						
6.	Царство Бактерии			1							
7.	Царство Грибы			2	1						
	<b>Всего 34 часа</b>			<b>23</b>	<b>11</b>						
<b>7 класс</b>											
1.	Царство животные					4					
2.	Одноклеточные животные, или Простейшие					3	1				
3.	Тип Кишечнополостные					2					
4.	Типы червей					5	1				
5.	Тип Моллюски					2	1				
6.	Тип Членистоногие					8	4				
7.	Тип Хордовые					32	5				

	<i>Всего 68 часов</i>					<b>56</b>	<b>12</b>				
<b>8 класс</b>											
	Человек и его здоровье										
1.	Введение в науки о человеке							4			
2.	Общие свойства организма							2	1		
3.	Нейрогуморальная регуляция функций организма							8	1		
4.	Опора и движение							6	2		
5.	Кровь и кровообращение							4	1		
6.	Дыхание							4	1		
7.	Пищеварение							6			
8.	Обмен веществ и энергии							5			
9.	Выделение							1			
10.	Размножение и развитие							3			
11.	Сенсорные системы							6	1		
12.	Высшая нервная деятельность							6			
13.	Здоровье человека и его охрана							6			
	<b>Всего 68</b>							<b>61</b>	<b>7</b>		
<b>9 класс</b>											
	Общие биологические закономерности										
1.	Биология как наука									8	
2.	Клетка									13	1
3.	Организм									14	1
4.	Вид									13	2
5.	Экосистемы									14	2
	<b>Всего 68</b>									<b>62</b>	<b>6</b>

### 3. Тематическое планирование предмета «Биология» с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой тем

Раздел	Кол- часов	тема	Кол часов	Основные виды деятельности
<b>5 класс живые организмы</b>				
<b>1. Биология наука о живой природе</b>	8	1. Биология как наука 2. Методы изучения живых организмов 3. Роль биологии в познании окружающего мира и практической деятельности людей. 4. Соблюдение правил поведения в окружающей среде . 5. Бережное отношение к природе Охрана биологических объектов . 6. Экскурсия : Осенние	1 1 1 1 1 1	Умение работать с учебником . Различать предметы изучения естественного цикла на уроках . Уметь описывать увиденное /Рассматривать и анализировать рисунки в учебнике . Отвечать на поставленные вопросы Изучать правила по Т,Б, в

		(зимние , весенние ) явления в жизни растений и животных 7.Правила работы в кабинете биологии , с биологическими приборами и инструментами . 8.Свойства живых организмов ( структурированность , Целостность ,обмен веществ , размножение , раздражимость , приспособленность , наследственность и изменчивость) их проявление у растений , животных , грибов и бактерий .	1  1	кабинете биологии . Строго соблюдать все правила по Т,Б в кабинете на уроках и при выполнении лабораторных работ
<b>2.Клеточное строение организмов</b>	8	1.Клетка – основа строения и жизнедеятельности организмов 2.История изучения клетки . Методы изучения клетки . 3.Лабораторная работа : изучение строения увеличительных приборов. Правила работы с ними. 4.Строение и жизнедеятельность клетки. 5.Лабораторная работа : приготовление микропрепаратов кожицы чешуи лука (мякоти плодов томата 6.Бактериальная клетка. 7.Животная клетка. Растительная клетка 8Грибная клетка . Ткани растений	1  1  1  1  1  1  1  1  1  1  1  1	Изучать правила по Т,Б, в кабинете и выполнении лабораторных работ Уметь работать с учебником , анализировать рисунки в учебнике . Сравнивать между собой растительные организмы ,делать выводы , работать с тестовыми заданиями
<b>3.Многообразие организмов</b>	6	1.Клеточные и неклеточные формы жизни . 2.Организм .	1  1	Уметь работать с учебником , анализировать рисунки в учебнике .

		3.Классификация организмов . 4.Принципы классификации. 5.Одноклеточные и многоклеточные организмы . 6.Основные царства живой природы .	1 1 1 1	Сравнивать между собой растительные организмы ,делать выводы , работать с тестовыми заданиями
<b>4.Среды жизни</b>	6	1.Среда обитания 2.Факторы среды обитания . 3.Места обитания . 4Приспособленность организмов к жизни в наземно-воздушной среде 4.Приспособления организмов к жизни в водной среде . 5.Приспособления организмов к жизни в почвенной среде . 6.Приспособления организмов к жизни организменной среде Растительный и животный мир родного края Бережное отношение к природе родного края	1 1 1 1 1 1	Уметь работать с учебником , анализировать рисунки в учебнике . Сравнивать между собой растительные организмы ,делать выводы , работать с тестовыми заданиями
<b>Защита проектов</b>				
<b>6 класс</b> <b>1.Царство Растения</b>				
Царство растений	4	.1.Многообразие и значение растений в природе и жизни человека .Общее знакомство с многообразием растений. Растительные ткани и органы растений Вегетативные и генеративные органы растений 2.Жизненные формы растений . Растение –целостный организм (биосистема )	1 1 1 1	Умение работать с учебником , находить информацию о различных-растениях , работать со справочниками биологическими словарями , интернет ресурсами ? видеть и оценивать увиденное , умение составлять отчет . анализировать и оценивать полученную информацию ,

		3.Экскурсия : осенние явления в жизни растений. 4.Условия обитания растений Среды обитания растений . Сезонные явления в жизни растений .		
<b>2.Органы цветкового растения</b>	9	1.Семя . Строение семени. Л.р.Изучение строения семян однодольных и двудольных растений .	1	Умение работать с лабораторным оборудованием , проводить исследовательскую работу и проектную деятельность по изучению организмов живой природы . находить информацию о различных-растениях , работать со справочниками биологическими словарями , интернет ресурсам анализировать и оценивать полученную информацию ,работать с лабораторным оборудованием , проводить анализ при изучении внутреннего и внешнего строения биологических объектов.
		2.Корень.Зоны корня .Виды корней .Корневые волоски .Значение корня . Видоизменения корней.	1	
		3..Л.Р. Выявление передвижения воды и минеральных веществ в растении	1	
		4.Побег. Генеративные и вегетативные побеги.	1	
		5.Строение побега .Разнообразие и значение побегов .	1	
		6.Видоизмененные побеги.	1	
		7.Почки . Вегетативные и генеративные почки	1	
		8.Строение листа . Листорасположение Жилкование листа . Стебель.	1	
		9.Строение и значение стебля .Строение и значение цветка . Соцветия . Опыление .Виды опыления. ..Строение и значение плода. Многообразие плодов Распространение плодов.	1	
		<b>3.Микроскопическое строение растений</b>	4	
2.Ткани растений	1			
3.Микроскопическое строение корня.	1			
Корневой волосок .				

		4.Микроскопическое строение стебля . Микроскопическое строение листа .	1	Корневой волосок . 4.Микроскопическое строение стебля . Микроскопическое строение листа .
<b>4. Жизнедеятельность цветковых растений</b>	4	1Процессы жизнедеятельности растений .Обмен веществ ипревращение энергии : почвенное питание и воздушное питание ( фотосинтез ) , дыхание , удаление конечных продуктов обмена веществ 2. Транспорт веществ . Движение. Рост, развитие и размножение растений . 3.Половое размножение растений . Оплодотворение у цветковых растений 4.Вегетативное размножение растений . Приемы выращивания и размножения растений и уход за ними . Космическая роль растений .Практическая работа : вегетативное размножение комнатных растений .	1  1  1  1	Умение работать с учебником , получать необходимую литературу . Умение анализировать и оценивать полученную информацию , работать с интернет ресурсами , использовать справочную литературу. Проводить анализ при изучении растительных объектов
<b>5.МНОГООБРАЗИЕ РАСТЕНИЙ</b>	9	1.Лабораторная работа : определение до рода или вида нескольких растений. Лабораторная работа : определение признаков класса растений. 2.Водоросли –низшие растения . Многообразие водорослей . Лабораторная работа : изучение строения водорослей 3.Высшие споровые растения ( мхи , папоротники , хвощи , плауны ) .	1  1  1	Умение работать с учебником , получать необходимые знания при работе с дополнительной литературой ,применять свои умения при работе с лабораторным оборудованием анализировать и оценивать полученную информацию , работать с интернет ресурсами , использовать справочную



		<p>отличительные особенности и многообразие</p> <p>4.Лабораторная работа : изучение внешнего строения мхов . Лабораторная работа : строения папоротников .</p> <p>5.Отдел Голосеменные , отличительные особенности и многообразие .</p> <p>6.Лабораторная работа : изучение строения хвои , шишек и семян голосеменных Отдел</p> <p>7.Покрытосеменные ( Цветковые ) , отличительные особенности .</p> <p>8.Классы Однодольные и двудольные . Многообразие цветковых растений . Лабораторная работа : изучение внешнего строения покрытосеменных растений .</p> <p>9. Меры профилактики заболеваний вызываемых растениями.</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	<p>литературу , работать с микроскопом , рассматривать и анализировать увиденные препараты , сравнивать строение , делать вывод .</p>
<b>6. ЦАРСТВО БАКТЕРИИ</b>	1	<p>Бактерии их строение и жизнедеятельность Роль бактерий в природе и жизни человека . Меры профилактики заболеваний , вызываемых бактериями . Значение работ Р.Коха и Л.Пастера .</p>	1	<p>Умение работать с учебником , получать необходимую литературу . Умение анализировать и оценивать полученную информацию , работать с интернет ресурсами , использовать справочную литературу</p>
<b>7.ЦАРСТВО ГРИБЫ</b>	3	<p>1.Отличительные особенности грибов . Многообразие грибов .роль грибов в природе</p>	1	<p>Умение работать с учебником , получать необходимую</p>

		и жизни человека . Грибы –паразиты. 2.Лабораторная работа : изучение строения плесневых грибов. 3.Съедобные и ядовитые грибы .Первая помощь при отравлении грибами .Меры профилактики заболеваний , вызванных грибами . Лишайники их роль в природе и жизни человека	1  1	литературу . Умение анализировать и оценивать полученную информацию , работать с интернет ресурсами , использовать справочную литературу
Всего	34		34	
<b>7 класс</b> <b>Царство Животные</b>				
<b>Общее знакомство с животными</b>	4	1.Общее знакомство с животными . 2.Животные ткани , органы и системы органов . Организм животных как биосистема Многообразие и классификация животных .Среды обитания животных . 3.Сезонные явления в поведении животных . Поведение животных ( раздражимость , рефлексы и инстинкты ) Разнообразие отношений животных в природе 4. Значение животных в природе и жизни человека .	1  2   3    1	. Умение работать с учебником :различать между собой представителей разных классов : уметь работать с интернет ресурса
<b>2.Одноклеточные животные или</b>	4	1.Общая	1	Уметь работать с микроскопом и

<b>Простейшие</b>		<p>характеристика простейших .          Происхождение простейших .          2.Лабораторная работа :          изучение строения и передвижения одноклеточны животных .          3.Пути заражения человека и млекопитающих животных паразитическими простейшими .          4.Меры профилактики заболеваний , вызываемых одноклеточными животными.</p>	<p>1  1  1</p>	<p>препаратами , анализировать увиденное , делать вывод ,владеть навыками работы с микроскопом , анализировать и оценивать полученную информацию , работать с интернет ресурсами , использовать справочную литературу.          Проводить анализ при изучении внутреннего и внешнего строения биологических объектов .</p>
<b>3.Кишечнополостные</b>		<p>1.Многоклеточные животные . Общая характеристика типа Кишечнополостные .          Регенерация .          Происхождение кишечнополостных .          Значение кишечнополостных в природе жизни человека</p>	1	<p>Умение владеть навыками работы с микроскопом . анализировать и оценивать полученную информацию , работать с интернет ресурсами , использовать справочную литературу.          Проводить анализ при изучении внутреннего и внешнего строения биологических объектов</p>
<b>4.Типы червей</b>		<p>1,Тип Плоские черви , общая характеристика .          2.Тип Круглые черви , общая характеристика          3.Тип Кольчатые черви , общая характеристика .          4.Лабораторная работа :          Изучение внешнего</p>	<p>1 1 1 1</p>	<p>Умение владеть навыками работы с микроскопом . анализировать и оценивать полученную информацию , работать с интернет</p>

		<p>строения дождевого червя , наблюдение за его передвижением , и реакциями на раздражение</p> <p>5.Паразитические плоские и круглые черви пути заражения человека и животных паразитическими червями . меры профилактики заражения .</p> <p>6.Значение дождевых червей в почвообразовании .Происхождение червей .</p>	<p>1</p> <p>1</p>	<p>ресурсами , использовать справочную литературу.</p> <p>Проводить анализ при изучении внутреннего и внешнего строения биологических объектов</p>
<b>5.Тип моллюски</b>		<p>1.Общая характеристика типа Моллюски . Многообразие моллюсков .</p> <p>2.Лабораторная работа : Изучение раковин моллюсков .</p> <p>3.Происхождение моллюсков , их значение в природе жизни человека .</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	<p>Умение владеть навыками работы с микроскопом . анализировать и оценивать полученную информацию , работать с интернет ресурсами , использовать справочную литературу.</p> <p>Проводить анализ при изучении внутреннего и внешнего строения биологических объектов</p>
<b>6.Тип членистоногие</b>		<p>1.Общая характеристика типа Членистоногие .Среды жизни .</p> <p>2.Происхождение членистоногих . Охрана членистоногих .</p> <p>3.Класс Ракообразные . Особенности строения и жизнедеятельности , их значение в природе и жизни человека .</p> <p>4.Класс Паукообразные . Особенности строения и жизнедеятельности паукообразных , их</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	<p>Умение владеть навыками работы с микроскопом . анализировать и оценивать полученную информацию , работать с интернет ресурсами , использовать справочную литературу.</p> <p>Проводить анализ при изучении внутреннего и внешнего строения</p>

		<p>значение в природе и жизни человека .</p> <p>5.Клещи переносчики возбудителей заболеваний животных и человека . Меры профилактики .</p> <p>6.Класс Насекомые . Особенности строения и жизнедеятельности насекомых .</p> <p>7.Лабораторная работа : изучение внешнего строения насекомых ( на примере жука )</p> <p>8.Практическая работа : изучение типов развития насекомых.</p> <p>9.Поведение насекомых , инстинкты .Значение насекомых в природе и жизни человека .</p> <p>10.Насекомые вредители , Меры по сокращению численности насекомых-вредителей . Насекомые – переносчики возбудителей и паразиты человека и домашних животных .</p> <p>11.Экскурсия : разнообразие и роль членистоногих в природе родного края .</p> <p>12.Одомашненные насекомые :медоносная пчела и тутовый шелкопряд.</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	<p>биологических объектов</p>
<b>7.Тип хордовые</b>		<p>1.Общая характеристика типа Хордовых.</p> <p>2.Экскурсия : многообразие животных</p> <p>3.Подтип Бесчерепные Ланцетник .</p> <p>4.Подтип Черепные или Позвоночные .Общая характеристикам надкласса Рыбы .Места обитания и внешнее</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	<p>Овладеть навыками работы с микроскопом .</p> <p>Умение анализировать и оценивать полученную информацию , работать с интернет ресурсами , использовать справочную</p>

		<p>строение рыб .</p> <p>5.Лабораторная работа : изучение внешнего строения и передвижения рыб.</p> <p>6.Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности рыб в связи с водным образом жизни .</p> <p>7.Размножение развитие и миграции рыб в природе .</p> <p>8.Основные систематические группы рыб . Значение рыб в природе и жизни человека .</p> <p>9.Рыбоводство и охрана рыб .</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	<p>литературу.</p> <p>Проводить анализ при изучении внутреннего и внешнего строения биологических объектов</p>
<b>КЛАСС ЗЕМНОВОДНЫЕ</b>		<p>1.Общая характеристика класса Земноводные .Места обитания и распространение Земноводных .</p> <p>2.Особенности внешнего строения в связи с образом жизни . Внутреннее строение земноводных.</p> <p>3.Размножение и развитие земноводных. Происхождение земноводных .</p> <p>4.Многообразие земноводных и их охрана . Значение Земноводных в природе и жизни человека</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	
<b>КЛАСС ПРЕСМЫКАЮЩИЕСЯ</b>		<p>1.Общая характеристика класса Пресмыкающиеся .</p> <p>2.Места обитания . Особенности внешнего и внутреннего строения . Размножение пресмыкающихся .</p> <p>3.Происхождение и многообразии древних пресмыкающихся .</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	

		Значение пресмыкающихся в природе и жизни человека .		
КЛАСС ПТИЦЫ		1.Общая характеристика класса Птицы . Места обитания и особенности внешнего строения птиц.	1	
		2.Особенности внутреннего строения и жизнедеятельности птиц .	1	
		3.Лабораторная работа : Изучение внешнего строения и перьевого покрова птиц .	1	
		4.Размножение и развитие птиц . Сезонные явления в жизни птиц .	1	
		5.Экологические группы птиц .Происхождение птиц . Значение птиц в природе и жизни человека . Охрана птиц .	1	
		6.Птицеводство . Домашние птицы , приемы их выращивания	1	
КЛАСС МЛЕКОПИТАЮЩИЕ		1.Общая характеристика класса Млекопитающие Среды жизни млекопитающих .	1	Уметь применять полученные знания на практике , пользоваться полученными навыками в процессе жизни
		2.Особенности внешнего строения и скелета и мускулатуры птиц .	1	
		3.Лабораторная работа : изучение внешнего строения , скелета и зубной системы млекопитающих	1	Применять умения проводить наблюдения ,анализировать полученные знания , уметь сравнивать между собой разные классы и виды животных Умение работать с
		4.Органы полости тела млекопитающих .	1	
		5.Нервная система и поведение млекопитающих	1	

		<p>рассудочная деятельность .</p> <p>6.Размножение развитие млекопитающих .</p> <p>7.Происхождение млекопитающих .</p> <p>Многообразие млекопитающих .</p> <p>8.Млекопитающие переносчики возбудителей опасных заболеваний . Меры борьбы с грызунами .</p> <p>9.Меры предосторожности и первая помощь при укусах животных .</p> <p>10.Экологические группы млекопитающих .Сезонные явления в жизни млекопитающих .</p> <p>11.Происхождение значение млекопитающих .</p> <p>Охрана млекопитающих .</p> <p>12.Важнейшие породы домашних животных .Приемы их выращивания и ухода за ними .</p> <p>13.Многообразие животных родного края</p> <p>14.Экскурсия в сквер : разнообразие птиц и млекопитающих , места их проживания .</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	<p>учебником : уметь работать с интернет ресурсами , использовать дополнительную литературу</p> <p>Применять умения проводить наблюдения ,анализировать полученные знания , выделять характерные особенности данного класса.</p> <p>Уметь работать с учебником ,изучать особенности строения животных находить черты усложнения выявлять эволюционные проявления</p> <p>Уметь работать с учебником ,изучать особенности строения животных находить черты усложнения выявлять эволюционные проявления</p> <p>Уметь работать с учебником ,изучать особенности строения животных находить черты усложнения выявлять эволюционные проявления</p> <p>Уметь работать с учебником ,изучать особенности строения животных находить черты усложнения выявлять эволюционные проявления</p> <p>Уметь работать с учебником ,изучать особенности строения животных находить черты усложнения выявлять эволюционные проявления</p>
<b>Защита проектов</b>			1	Уметь составлять



			1	отчет по проведенным наблюдениям , применять полученные знания .
Всего	68		68	
<b>8 класс . Человек и его здоровье</b>				
Введение в науки о человеке		1 Значение знаний об особенностях строения и жизнедеятельности организма человека для самопознания и сохранения здоровья . 2. Научные методы изучения человеческого организма (наблюдение , измерение , эксперимент ). 3. Место человека в системе животного мира . Сходство человека и животных . 4. Особенности человека как социального существа .Происхождение человека	1  1  1  1	Умение выделять признаки биологических объектов : животных клеток и тканей . Умение систематизировать процессы жизнедеятельности организма
Общие свойства организма человека		1.Клетка –основа строения , жизнедеятельности и развития организмов. Строение , химический состав , жизненные свойства 2.Ткани , органы , и системы органов человека , их строение и функция . 3.Лабораторная работа : выявление особенностей строения клеток разных тканей 4.Организм человека как биосистема . Внутренняя среда организма ( кровь , лимфа , тканевая жидкость ) .	1  1  1  1	аргументированно приводить доказательства взаимосвязи человека и окружающей среды , родства человека и животных

Нейрогуморальная регуляция функций организма	1.Регуляция функций организма ,способы регуляции .Механизмы регуляции функций .	1	Умение работать с учебником :различать между собой представителей разных классов : уметь работать с интернет ресурса
	2.Нервная система : центральная и периферическая , соматическая и вегетативная. Нейроны , нервы , нервные узлы .	1	
	3.Рефлекторный принцип работы нервной системы . Рефлекторная дуга .	1	
	4,Спинной мозг .	1	
	5.Головной мозг . Большие полушарии головного мозга. Особенности развития головного мозга человека и его функциональная асимметрия .	1	
	6.Лабораторная работа : изучение строения головного мозга	1	
	7.Нарушения деятельности нервной системы и их предупреждение .	1	
	8.Железы и их классификация . Эндокринная система , Гормоны , их роль в регуляции физиологических функций организма . Железы внутренней секреции : гипофиз , эпифиз , щитовидная железа , надпочечник . Железы смешанной секреции : поджелудочная и половые железы .	1	
	9.Регуляция функций эндокринной системы .	1	
Опора и движение			
1.Опорно-двигательная система : строение , функции .	1	Умение работать с учебником :различать между собой	
2.Кость : химический	1		

		<p>состав , строение , рост .</p> <p>3.Соединение костей , Скелет человека . Особенности скелета человека связанные с прямохождением и трудовой деятельностью .</p> <p>4.Лабораторная работа : выявление особенностей строения позвонков</p> <p>5.Влияние факторов окружающей среды и образа жизни на развитие скелета</p> <p>6.Мышцы и их функции , значение физических упражнений для правильного формирования скелета и мышц .Гиподинамия .</p> <p>7.Практическая работа : выявление нарушений осанки и наличия плоскостопия .</p> <p>8.Профилактика травматизма . первая помощь при травмах опорно-двигательного аппарата</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	<p>представителей разных классов : уметь работать с интернет ресурса</p>
<p>Кровь и кровообращение</p>		<p>1.Функции крови и лимфы . Поддерживание постоянства внутренней среды . Гомеостаз .</p> <p>2.Лабораторная работа : сравнение микроскопического строения крови человека лягушки .</p> <p>3.Состав крови . Форменные элементы крови : эритроциты , лейкоциты , тромбоциты . Группы крови , Резус фактор . Переливание крови . Свертывание крови .</p> <p>4.Лабораторная работа : подсчет пульса в разных условиях . Измерение</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	<p>Уметь работать с микроскопом и препаратами , анализировать увиденное , делать вывод ,владеть навыками работы с микроскопом , анализировать и оценивать полученную информацию , работать с интернет ресурсами , использовать справочную литературу. Проводить анализ при изучении внутреннего и внешнего строения</p>

		артериального давления . 5. Гигиена сердечно-сосудистой системы . Профилактика сердечно – сосудистых заболеваний .	1	биологических объектов.
Дыхание		1. Дыхательная система : строение , функции . Этапы дыхания . Легочные объемы . 2. Практическая работа : измерение жизненной емкости легких . Дыхательные движения . 3. Регуляция дыхания . Гигиена дыхания . Вред курения . 4. Предупреждение и профилактика инфекционных заболеваний и соблюдение мер профилактики для защиты собственного организма .. 5. Первая помощь при остановке дыхания , спасение утопающего , отравлении угарным газом .	1 1 1 1 1	анализировать и оценивать полученную информацию , работать с интернет ресурсами , использовать справочную литературу. Проводить анализ при изучении внутреннего и внешнего строения биологических объектов
Пищеварение		1. Питание . Пищеварение . Пищеварительная система : строение и функции . Ферменты роль ферментов в пищеварении . 2. Обработка пищи в ротовой полости . Зубы и уход за ними . Слюна и слюнные железы . Глотание . 3. Пищеварение в желудке . Желудочный сок . Аппетит . 4. Пищеварение в тонком кишечнике . Роль печени и поджелудочной железы в пищеварении .	1 1 1 1	анализировать и оценивать полученную информацию , работать с интернет ресурсами , использовать справочную литературу. Проводить анализ при изучении внутреннего и внешнего строения биологических объектов

		<p>Всасывание питательных веществ .</p> <p>5.Особенности пищеварения в толстом кишечнике .</p> <p>6.Вклад Павлова И.П. в изучение пищеварения .</p> <p>Гигиена питания , предотвращение желудочно-кишечных заболеваний .</p>	<p>1</p> <p>1</p>	
Обмен веществ и энергии		<p>1.Обмен веществ и превращение энергии .</p> <p>Две стороны обмена веществ и энергии.</p> <p>Обмен органических и неорганических веществ .</p> <p>2.Витамины .</p> <p>Проявление гиповитаминозов и авитаминозов , и меры по их предупреждению .</p> <p>3.Энергетический обмен и питание .</p> <p>Пищевые рационы .</p> <p>Нормы питания .</p> <p>Регуляция обмена веществ</p> <p>4.Поддержание температуры тела .</p> <p>Теплорегуляция при разных условиях среды .</p> <p>покровы тела . Уход за кожей , волосами , ногтями .</p> <p>5.Роль кожи в процессах терморегуляции .</p> <p>Приемы оказания первой помощи при травмах , ожогах , обморожениях и их профилактика .</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	<p>Умение выделять признаки биологических объектов : животных клеток и тканей . Умение систематизировать процессы жизнедеятельности организма</p>
Выделение		<p>1.Мочевыделительная система : строение и функции . Процесс образования и выделения мочи , его регуляция . Заболевания органов мочевыделительной</p>	<p>1</p>	

		системы и меры их предупреждения .		
Размножение развитие		1.Половая система : строение и функции , Оплодотворение и внутриутробное развитие . Роды . Рост и развитие ребенка . Половое созревание	1	Умение выделять признаки биологических объектов : животных клеток и тканей . Умение систематизировать процессы жизнедеятельности организма
		2.Наследование признаков у человека . Наследственные болезни , их причины и предупреждение . Роль генетических знаний в планировании семьи .	1	
		3.Забота о репродуктивном здоровье . Инфекции , передающиеся половым путем и их профилактика , профилактика . ВИЯ , профилактика СПИДа .	1	
Сенсорные системы		1.Органы чувств и их значение в жизни человека . Сенсорные системы , их строение и функции .	1	анализировать и оценивать полученную информацию , работать с интернет ресурсами , использовать справочную литературу. Проводить анализ при изучении внутреннего и внешнего строения биологических объектов
		2.Глаз и зрение . Оптическая система глаза . Сетчатка . Зрительные рецепторы : палочки и колбочки .	1	
		3.Лабораторная работа : изучение строения и работы органов зрения .	1	
		4.Нарушения зрения и их предупреждение .	1	
		5.Ухо и слух . Строение и функции органа слуха . Гигиена слуха .	1	
		6.Органы равновесия , мышечного чувства , осязания , обоняния и вкуса . Взаимодействие сенсорных систем . Влияние экологических факторов на органы чувств .	1	

<p>Высшая нервная деятельность</p>		<p>1. Высшая нервная деятельность человека , И.М.Сеченова , И.П.Павлова , А.А.Ухтомского и П.К.Анохина . Условные и безусловные рефлексы . 2.Познавательная деятельность мозга . Эмоции , память , мышление , речь . 3.Сон и бодрствование , значение сна .Предупреждение нарушения сна . .  4.Особенности психики человека : осмысление восприятия словесно-логическое мышление , способность к накоплению и передаче из поколения в поколение информации . 5.Индивидуальные особенности личности : способности , темперамент , характер , одаренность . 6.Психология и поведение человека . Цели мотивы деятельности . значение интеллектуальных , творческих и эстетических потребностей . Роль обучения и воспитания в развитии психики и поведения человека .</p>	<p>1  1  1  1  1  1</p>	<p>анализировать и оценивать полученную информацию , работать с интернет ресурсами , использовать справочную литературу. Проводить анализ при изучении внутреннего и внешнего строения биологических объектов</p>
<p>Здоровье человека и его охрана</p>		<p>1.Здоровье человека . Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни . 2.Укрепление здоровья : аутотренинг , закаливание , двигательная активность ,</p>	<p>1  1</p>	<p>Знать и аргументировать принципы личной гигиены и здорового образа жизни умение аргументировать процесс физического развития человека и защитно – приспособительные</p>

		<p>сбалансированное питание . Влияние физических упражнений на органы и системы органов .  Защитно-приспособительные реакции организма .  3.Факторы , нарушающие здоровье ( гиподинамия , курение , употребления алкоголя . , несбалансированное питание , стресс ) .  Культура отношения к собственному здоровью и здоровью окружающих .  4.Человек и окружающая среда .  Значение окружающей среды как источника веществ и энергии .  .Социальная и природная среда , адаптации к ним .  5.Краткая характеристика основных форм труда .  Рациональная организация труда и отдыха.  6.Соблюдение правил поведения в окружающей среде в опасных и чрезвычайных ситуациях , как основа безопасности собственной жизни .  Зависимость здоровья человека от состояния окружающей сред</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	реакции организма
Всего			68	
<b>9 класс . Общие биологические закономерности</b>				
Биология как наука	8	1.Научные методы	1	Выделять



		<p>изучения ,  прилагаемые в  биологии : наблюдение ,  описание , эксперимент  2.Гипотеза , модель ,  Теория , их значение и  использование в  повседневной жизни .  3.Биологические науки .  4.Роль биологии в  формировании  естественно-научной  картины мира .  5.Основные признаки  живого .  6.Уровни организации  живой материи  7.Живые природные  объекты как система .  8.Классификация  организмов</p>	<p>1.  1.  1.  1.  1  1.  1.</p>	<p>существенные  признаки  биологических  объектов и  процессов  характерных для них  , использовать  различные методы в  изучении биологии.  Учащиеся научится  использовать в  повседневной жизни  различные теории и  закономерности</p>
Клетка	14	<p>1.Клеточная теория .  2.Клеточное строение  организмов как  доказательство их  родства , единства  живой природы.  3.Лабораторная работа  изучение клеток и  тканей растений и  животных на готовых  микропрепаратах  4Строение клетки :  клеточная оболочка ,  плазматическая  мембрана , цитоплазма ,  ядро , органоиды .  5.Многообразие клеток .  6.Обмен веществ и  превращение энергии в  клетке .  7.Обмен веществ и  превращение энергии  8..Расщепление  углеводов .  9.Хромосомы и гены .  10.Хромосомы и гены  .Мутации и их причины  11Нарушения в  строении и  функционировании  клеток – одна из причин</p>	<p>1  1  1  1  1  1  1  1  1  1</p>	<p>Умение выделять  признаки  биологических  объектов :  животных клеток и  тканей . Умение  систематизировать  процессы  жизнедеятельности  организма</p>

		заболеваний организма . 12. Деление клеток – основа размножения роста и развития организмов . 13. Деление клеток . Митоз. 14. Деление клеток . Мейоз	1  1  1	
Организм	15	1. Клеточные и неклеточные формы жизни 2. Вирусы 3. Одноклеточные и многоклеточные организмы . 4. Особенности химического состава организмов : неорганические вещества их роль в организме . 5. Органические вещества , их роль в организме . 6. Обмен веществ и превращение энергии – признаки живых организмов . 7. Питание , дыхание , транспорт веществ , удаление продуктов обмена , координация и регуляция функций движения и опора у растений и животных 8. Рост и развитие организмов 9. Размножение . Бесполое и половое .10. Половые клетки . Половые клетки 11. Оплодотворение . 12. Наследственность и свойства организмов . 13. Наследственная и ненаследственная изменчивость . 14. Лабораторная работа выявление изменчивости организмов .	1  1  1  1  1  1  1  1  1  1  1	анализировать и оценивать полученную информацию , работать с интернет ресурсами , использовать справочную литературу. Проводить анализ при изучении внутреннего и внешнего строения биологических объектов

		15Приспособленность организмов к условиям среды .	1	
Вид	14	<p>1. Вид , признаки вида .</p> <p>2.Вид как основная систематическая категория живого .</p> <p>3.Популяция как форма существования вида в природе .</p> <p>4.Популяция как единица эволюции .</p> <p>5.Ч.Дарвин – основоположник учения об эволюции .</p> <p>6.Основные движущие силы эволюции в природе</p> <p>7.Основные формы естественного отбора</p> <p>8Экскурсия : естественный отбор – движущая сила эволюции</p> <p>9.Результаты эволюции : многообразие видов , приспособленность видов к среде обитания .</p> <p>10Лабораторная работа выявление приспособлений у организмов с среде обитания (на конкретных примерах )</p> <p>11Усложнение растений и животных в процессе эволюции .</p> <p>12Происхождение основных систематических групп растений и животных .</p> <p>13Применение знаний о наследственности , изменчивости и искусственном отборе при выведении новых пород животных и сортов растений и штаммов микроорганизмов .</p> <p>14.Экскурсия: многообразии живых</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	<p>анализировать и оценивать полученную информацию , работать с интернет ресурсами , использовать справочную литературу.</p> <p>Проводить анализ при изучении внутреннего и внешнего строения биологических объектов</p>

		организмов ( на примере парка или сквера.	1	
экосистема	17	<p>1.Экология .Экологические факторы их влияние а организмы ..</p> <p>2.Экосистема-организация живой природы , ее основные компоненты .</p> <p>3.Структура экосистемы Пищевые связи в экосистеме</p> <p>4.Взаимодействие популяций разных видов в экосистеме .</p> <p>5.Естественная экосистема (биогеоценоз )</p> <p>6.Агроэкосистема ( агроценоз ) как искусственное сообщество организмов</p> <p>7.Экскурсия : многообразие живых организмов (на примере парка или сквера)</p> <p>8. Экскурсия : изучение и описание экосистемы своей местности .</p> <p>9.Круговорот веществ и поток энергии в биогеоценозах .</p> <p>10.Биосфера глобальная экосистема В.И.Вернадский – основоположник учения о биосфере .</p> <p>11.Структура биосферы</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	<p>анализировать и оценивать полученную информацию , работать с интернет ресурсами , использовать справочную литературу. Проводить анализ при изучении внутреннего и внешнего строения биологических объектов</p>

		Распространение и роль живого вещества в биосфере .		
		12.Ноосфера . Краткая история эволюции биосферы .	1	
		13.Значение охраны биосферы для сохранения жизни на Земле .	1	
		14.Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы	1	
		15.Современные экологические проблемы , влияние на собственную жизнь и жизнь окружающих людей .	1	
		16.Влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы .	1	
		17.Защита проектов.	1	
ВСЕГО			68	

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания №1  
методического объединения учителей  
естественно-математического цикла  
МБОУ-СОШ №10

от 27 августа 2020 года

\_\_\_\_\_ Н.В. Асиреева

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УМР  
\_\_\_\_\_ И. Н. Пономаренко

27 августа 2020 года

