

Приложение №4  
к основной образовательной программе  
основного общего образования,  
утверждённой приказом от 31.08.2020г. №68

# **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**Биология**

**5 – 9 классы**

## Пояснительная записка

Рабочая программа учебного предмета «Биология» для основного общего образования разработана на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утверждённого приказом Минобрнауки России от 17 декабря 2010 г. № 1897;
- Приказа Министерства образования и науки РФ от 31.12.15г. № 1577 "О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17.12. 2010г. № 1897;
- Основной образовательной программы основного общего образования МОУ-СОШ д. Новые Ивайтёнки;
- Примерной программы основного общего образования. Биология. М.: Просвещение, 2010;
- авторской программы В.И.Лапшиной, Д.И.Рокотовой, В.А.Самковой, А.М.Шереметьева. – М.: Академкнига/Учебник, 2015;
- Федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего и среднего общего образования;
- Учебного плана МОУ-СОШ д. Новые Ивайтёнки;
- Положения о рабочей программе МОУ-СОШ д. Новые Ивайтёнки;

Рабочая программа ориентирована на использование учебно–методического комплекта по предмету:

- 1.2.1.2.1.1 Самкова В.А., Рокотова Д.И. Биология. 5 кл.: учебник. М.: Академкнига/Учебник, 2015;
- 1.2.1.2.1.2 Лапшина В.И., Рокотова Д.И. Биология. 6 кл.: учебник. М.: Академкнига/Учебник, 2015;
- 1.2.1.2.1.3 Шереметьева А.М., Рокотова Д.И. Биология. 7 кл. (Ч.1, 2): учебник. М.: Академкнига/Учебник, 2015;
- 1.2.1.2.1.4 Шереметьева А.М., Рокотова Д.И. Биология. 8 кл. (Ч.1, 2): учебник. М.: Академкнига/Учебник, 2015;
- 1.2.1.2.1.5 Дубынин В.А., Шереметьева А.М., Рокотова Д.И. Биология. 9 кл. (Ч.1, 2): учебник. М.: Академкнига/Учебник, 2015;

## Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса

Требования к результатам освоения предмета «Биология» в основной школе определяются ключевыми задачами общего образования, отражающими индивидуальные, общественные и государственные потребности, и включают личностные, метапредметные и предметные результаты освоения предмета.

### Личностные результаты

- воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, прошлому и настоящему 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;
- 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;
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;
- 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;
- 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.
- 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;
- развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;
- 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;
- формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения в транспорте и на дорогах;
- формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;
- осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;
- развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера;
- осознание учащимися, какие последствия для окружающей среды может иметь разрушительная деятельность человека;
- соблюдение правил поведения в природе;
- осознание ценности живых организмов и необходимости бережного отношения к окружающей среде;
- формирование любви к природе;

- развитие эстетического восприятия живой природы;
- формирование ответственного отношения к учению, труду;
- умение слушать и слышать другое мнение;
- формирование основ экологической культуры;
- формирование познавательного интереса к изучению предмета<sup>4</sup>
- развитие навыков обучения;
- формирование социальных норм и навыков поведения в классе, школе, уважительного отношения к старшим и младшим товарищам;
- формирование доброжелательного отношения к мнению другого человека, умения слушать и слышать другое мнение;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, учителями, посторонними людьми в процессе учебной, общественной и другой деятельности
- воспитание у учащихся чувства гордости за российскую биологическую науку;
- умение реализовывать теоретические познания на практике;
- осознание учащимися, какие последствия для окружающей среды может иметь разрушительная деятельность человека, и проявление готовности к самостоятельным поступкам и действиям на благо природы;
- соблюдение и пропаганда учащимися правил поведения в природе, их участие в природоохранной деятельности;
- осознание важности формирования экологической культуры на основе признания ценности жизни во всех ее проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде;
- формирование любви к природе, чувства уважения к ученым, изучающим природу;
- формирование целостного мировоззрения;
- умение слушать и слышать мнение другого, вести дискуссию, умение оперировать фактами, как для доказательства, так и для опровержения существующего мнения;
- способность учащихся проводить работу над ошибками для внесения корректив в усваиваемые знания;
- формирование уважительного отношения к коллегам, другим людям;
- формирование коммуникативной компетенции в общении с одноклассниками;
- понимание значения обучения для повседневной жизни и осознанного выбора профессии;

### **Метапредметные результаты**

- 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;
- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в т.ч. альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 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;
- умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения; владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение и делать выводы;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- смысловое чтение;
- 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;

- умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирование и регуляция своей деятельности; владение письменной и устной речью, монологической и контекстной речью;
- формирование и развитие компетентности в области использования информационно – коммуникационных технологий;
- формирование и развитие экологического мышления, умения применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

Учащиеся должны **уметь**:

- проводить простейшие наблюдения, измерения, опыты;
- ставить учебную задачу под руководством учителя;
- составлять план выполнения учебной задачи;
- работать в соответствии с поставленной задачей;
- систематизировать и обобщать разные виды информации;
- составлять простой и сложный план текста;
- участвовать в совместной деятельности;
- работать с текстом параграфа и его компонентами;
- узнавать изучаемые объекты на наглядных пособиях, в природе;
- организовывать свою учебную деятельность;
- планировать свою деятельность под руководством учителя;
- участвовать в групповой работе;
- выполнять лабораторные и практические работы под руководством учителя;
- осуществлять поиск дополнительной информации на бумажных и электронных носителях;
- составлять вопросы к тексту, разбивать его на отдельные смысловые части, делать подзаголовки;
- работать с биологическими объектами, узнавать изучаемые объекты на наглядных пособиях, в природе;
- оценивать свой ответ, свою работу, а также работу одноклассников;
- определять понятия, формулируемые в процессе изучения темы;
- оценивать с эстетической точки зрения представителей растительного мира;
- наблюдать и описывать различных представителей растительного мира;
- находить в различных источниках необходимую информацию о растениях, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;
- сравнивать растения изученных таксономических групп между собой, делать выводы на основе сравнения;
- классифицировать и самостоятельно выбирать критерии для классификации;
- использовать индуктивный и дедуктивный подходы при изучении крупных таксонов;
- приводить доказательства взаимосвязи растений и окружающей среды, необходимости защиты окружающей среды;
- обобщать и делать выводы по изученному материалу;
- работать с дополнительными источниками информации, использовать для поиска информации возможности Интернета;
- представлять изученный материал, используя возможности компьютерных технологий;
- работать со всеми компонентами текста;
- проводить биологические исследования и делать выводы на основе полученных результатов;
- при выполнении лабораторных и практических работ выбирать оптимальные способы действий в рамках предложенных условий и требований и соотносить свои действия с планируемыми результатами;
- организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками;
- оценивать свою работу и деятельность одноклассников;

## Предметные результаты

В результате изучения курса биологии в основной школе:

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

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

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

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

**Выпускник получит возможность научиться:**

осознанно использовать знания основных правил поведения в природе и основ здорового образа жизни в быту;

выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;

ориентироваться в системе познавательных ценностей – воспринимать информацию биологического содержания в научно-популярной литературе, средствах массовой информации и Интернет-ресурсах, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации;

создавать собственные письменные и устные сообщения о биологических явлениях и процессах на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.

## Живые организмы

**Выпускник научится:**

выделять существенные признаки биологических объектов (клеток и организмов растений, животных, грибов, бактерий) и процессов, характерных для живых организмов;

аргументировать, приводить доказательства родства различных таксонов растений, животных, грибов и бактерий;

аргументировать, приводить доказательства различий растений, животных, грибов и бактерий;

осуществлять классификацию биологических объектов (растений, животных, бактерий, грибов) на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе;

раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль различных организмов в жизни человека;

объяснять общность происхождения и эволюции систематических групп растений и животных на примерах сопоставления биологических объектов;

выявлять примеры и раскрывать сущность приспособленности организмов к среде обитания;

различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов;

сравнивать биологические объекты (растения, животные, бактерии, грибы), процессы жизнедеятельности; делать выводы и умозаключения на основе сравнения;

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

использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты;

знать и аргументировать основные правила поведения в природе;

анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе;

описывать и использовать приемы выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними;

знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

**Выпускник получит возможность научиться:**

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

основам исследовательской и проектной деятельности по изучению организмов различных царств живой природы, включая умения формулировать задачи, представлять работу на защиту и защищать ее. использовать приемы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, ядовитыми растениями, укусах животных; работы с определителями растений; размножения и выращивания культурных растений, уходом за домашними животными;

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

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

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

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

### **Человек и его здоровье**

**Выпускник научится:**

выделять существенные признаки биологических объектов (животных клеток и тканей, органов и систем органов человека) и процессов жизнедеятельности, характерных для организма человека; аргументировать, приводить доказательства взаимосвязи человека и окружающей среды, родства человека с животными;

аргументировать, приводить доказательства отличий человека от животных;

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

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

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

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

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

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

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

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

анализировать и оценивать влияние факторов риска на здоровье человека;

описывать и использовать приемы оказания первой помощи;

знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

**Выпускник получит возможность научиться:**

объяснять необходимость применения тех или иных приемов при оказании первой доврачебной помощи при отравлениях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего, кровотечениях; находить информацию о строении и жизнедеятельности человека в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, Интернет-ресурсе, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;

ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к собственному здоровью и здоровью других людей;

находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет-ресурсах информацию об организме человека, оформлять ее в виде устных сообщений и докладов;

анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к здоровью своему и окружающих; последствия влияния факторов риска на здоровье человека.

создавать собственные письменные и устные сообщения об организме человека и его жизнедеятельности на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;

работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с особенностями строения и жизнедеятельности организма человека, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.

### **Общие биологические закономерности**

#### **Выпускник научится:**

выделять существенные признаки биологических объектов (вида, экосистемы, биосферы) и процессов, характерных для сообществ живых организмов;

аргументировать, приводить доказательства необходимости защиты окружающей среды;

аргументировать, приводить доказательства зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды;

осуществлять классификацию биологических объектов на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе;

раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль биологических объектов в природе и жизни человека; значение биологического разнообразия для сохранения биосферы;

объяснять общность происхождения и эволюции организмов на основе сопоставления особенностей их строения и функционирования;

объяснять механизмы наследственности и изменчивости, возникновения приспособленности, процесс видообразования;

различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявляя отличительные признаки биологических объектов;

сравнивать биологические объекты, процессы; делать выводы и умозаключения на основе сравнения;

устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями органов и систем органов;

использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты;

знать и аргументировать основные правила поведения в природе; анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе;

описывать и использовать приемы выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними в агроценозах;

находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет-ресурсах информацию о живой природе, оформлять ее в виде письменных сообщений, докладов, рефератов;

знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

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

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

анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к здоровью своему и окружающих, последствия влияния факторов риска на здоровье человека;



находить информацию по вопросам общей биологии в научно-популярной литературе, специализированных биологических словарях, справочниках, Интернет ресурсах, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;

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

создавать собственные письменные и устные сообщения о современных проблемах в области биологии и охраны окружающей среды на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;

работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с теоретическими и практическими проблемами в области молекулярной биологии, генетики, экологии, биотехнологии, медицины и охраны окружающей среды, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.

## Содержание учебного предмета, курса

### 5 класс

#### **Введение (1 ч).**

Самое удивительное на планете – это жизнь. Земля – живая планета. Что такое жизнь? Средневековые представления о возможности самозарождения жизни. Опыт Ф.Реди. Отличие опыта от простого наблюдения.

#### **Человек изучает живую природу (7 ч).**

Познание – процесс получения знаний о различных объектах, явлениях и закономерностях окружающего мира. Обязательное условие существования человека – постоянный обмен информацией с окружающей средой при помощи органов чувств: зрения, слуха, обоняния, вкуса и осязания. Ощущение и восприятие – процессы, благодаря которым наш организм получает информацию об окружающей среде.

Естествознание – система знаний о природе. Биология – дисциплина, изучающая объекты и явления живой природы. Связь биологии с другими науками. Важность биологических знаний для каждого человека.

Научные методы познания. Наука – один из способов познания человеком окружающего мира. Универсальные методы научного познания окружающего мира: наблюдение, эксперимент, моделирование. Значение описания, сравнения, измерения для получения информации.

Наблюдение и эксперимент в биологии. Выдвижение гипотез. Моделирование в науке – важнейший метод получения новых знаний. Этапы научного моделирования: изучение модели, перенос полученной информации на реальный объект исследования. Моделирование в биологии

Приборы и инструменты, необходимые для изучения живой природы. Современные технологии на службе биологии. Микроскоп как величайшее изобретение, повлиявшее на развитие биологии.

Биологические иллюстрации: рисунки, фотографии, компьютерные модели. Научная фотография.

Макросъемка.

*Лабораторные и практические работы.*

Знакомство с оборудованием для научных исследований.

Опыт с элодеей (работа в группах)

Измеряем рост (работа в группе)

#### **По ступеням лестницы жизни (13 ч).**

Системы природные (системы живой и неживой природы) и искусственные (созданные человеком). Элементы систем. Взаимосвязь элементов системы. Потеря целостности системы при разрушении связей между элементами.

Биологические системы – живые объекты различной сложности. Биологические явления – изменения в биологических системах.

«Лестница жизни». Основные уровни организации: молекулы, клетки и ткани, организмы, виды и популяции, сообщества и экосистемы, биосфера.

Биосфера – живая оболочка планеты. Устойчивость биосферы. Экосистема. Компоненты экосистемы: продуценты, консументы, редуценты. Круговорот веществ.

Вид – единица живого мира. Основные признаки вида. Причины возникновения видового многообразия. Современные оценки численности видов на планете.

Популяции – совокупность особей одного вида, обитающих на одной территории и свободно скрещивающихся между собой. Структура популяции. Объединения внутри популяции. Связи между членами популяции.

Организм – неделимая единица живого мира. Единство организма и окружающей среды. Условия окружающей среды. Воздействие экологических факторов. Продолжительность жизни – существенный признак каждого вида. Развитие организма. Активный образ жизни и его роль в сохранении духовного и физического здоровья.

Клетка – наименьшая единица живого организма. Основные части и органоиды клетки.

Осуществление клеткой всех основных жизненных процессов: дыхания, питания, выделения и др.

Ткани. Многообразие, особенности строения и функции тканей тела человека.

Вирусы – особая неклеточная форма жизни. Работа Д.И. Ивановского. Значение вирусов в природе.

*Лабораторные и практические работы.*

Изучаем кожу (индивидуальная работа).

### **Жизнь на Земле – явление космическое (5 ч).**

Возникновение и развитие жизни. Работа палеонтологов. Восстановление облика вымерших животных и растений.

Происхождение человека: три взгляда на одну проблему. Легенды и мифы народов мира о том, как появились на Земле первые люди. Священные книги: Библия, Коран, Тора – о происхождении человека. Происхождение человека от древних обезьяноподобных млекопитающих – точка зрения большинства современных ученых. Роль прямохождения в происхождении человека. «Космическая» гипотеза.

Человек разумный – один из миллионов видов организмов. Место человека в системе живой природы. Ближайшие родственники человека. Человекообразные обезьяны, человек: черты сходства и различия.

Периодические явления в живой природе. Ритмы космические, биологические, экологические  
*Лабораторные и практические работы.*

Изучение мела (известняка) под микроскопом (работа в группах).

*Экскурсии.*

Экскурсия в краеведческий музей.

### **Человек и разнообразие жизни на Земле (4 ч).**

Биологическое разнообразие- разнообразие жизни во всех ее проявлениях. Три уровня биоразнообразия: внутривидовое разнообразие, видовое разнообразие, разнообразие экосистем. Необходимость сохранения биоразнообразия. Конвенция о биологическом разнообразии. 22 мая - Международный день биологического разнообразия.

Среда, окружающая человека: природная, социальная. Взаимодействие человека и окружающей среды: непрерывный обмен веществом, энергией, информацией. Потребности человека: биологические и социальные, материальные и духовные. Взаимовлияние человека и природы.

Влияние деятельности человека на биологическое разнообразие. Исчезновение видов.

Отрицательные качества, которые свойственны современному человеку. Азбука экологической культуры.

Резервное время – 5 часов.

## **6 класс**

### **Введение (2 часа)**

#### **Тема 1. Общая характеристика организмов (13 часов)**

Основные свойства живых организмов: обмен веществ и энергии, питание, дыхание, выделение, рост и развитие, раздражимость, движение, размножение.

Содержание химических элементов в клетке. Вода, другие неорганические вещества, их роль в жизнедеятельности клеток. Органические вещества: белки, жиры, углеводы, нуклеиновые кислоты, их роль в клетке.

Увеличительные приборы. Микроскопы: световой и электронный. Клетка- элементарная единица живого. Строение и функции ядра, цитоплазмы, ее органоидов. Хромосомы. Безъядерные и ядерные клетки. Различия в строении растительной и животной клеток.

Понятие «ткань». Клеточные элементы и межклеточное вещество. Типы тканей растений, их многообразие, значение, особенности строения. Типы тканей животных организмов, их строение и функции.

Понятие «орган». Системы органов. Основные системы органов животного организма. Системы надземных и подземных органов растений.

*Лабораторные и практические работы*

Признаки живых организмов.

Химический состав растительных организмов.

Строение растительной клетки.

Изучение растительных тканей на поперечном срезе листа камелии.

Ткани животных организмов.

Чечевички — образования покровной ткани

### **Введение (2 часа)**

#### **Тема 1. Общая характеристика организмов (13 часов)**

Систематика живых организмов. Систематика – наука о многообразии и классификации организмов. Основные единицы систематики растений и животных. Царства живой природы: Бактерии, Растения, Животные, Грибы. Особенности строения клеток, способы питания и другие признаки, отличающие представителей разных царств.

Бактерии: строение, размножение, многообразие форм, распространение, питание, роль бактерий в природе и жизни человека. Гнилостные, клубеньковые, молочнокислые бактерии, бактерии гниения. Болезнетворные бактерии.

Растения: споровые и семенные. Распространение растений. Органы растений. Значение растений в природе и жизни человека.

Животные: простейшие, кишечнополостные. Черви, членистоногие, рыбы, земноводные, пресмыкающиеся, птицы, млекопитающие. Значение животных в природе и жизни человека.

Грибы. Строение шляпочных грибов. Паразитические грибы. Значение грибов в природе и жизни человека.

Биология – наука о живых организмах. Биологические науки. Методы изучения природы.

*Лабораторные и практические работы.*

Определение систематической принадлежности видов растений к более крупным группам — родам, семействам, классам.

Определение систематической принадлежности представителей животного мира к более крупным систематическим группам — родам, отрядам, классам, типам.

Строение бактерий на примере сенной палочки.

Разнообразие корневых систем цветковых растений.

Особенности строения цветковых и споровых растений.

Строение цветка.

Клубень — видоизмененный побег.

Внешнее строение и жизнедеятельность аквариумных рыбок.

Внешнее строение паука в сравнении с внешним строением рака.

**Тема 3. Основные жизненные функции организмов (27 ч).**

Особенности питания растений. Автотрофное питание. Воздушное питание растений – фотосинтез. Почвенное питание растений. Особенности питания животных. Гетеротрофное питание.

Растительноядные и хищные животные. Пищеварение, как сложный процесс, происходящий в пищеварительной системе. Пищеварительные железы. Пищеварительные ферменты и их значение.

Паразиты в растительном и животном мире.

Значение дыхания. Роль кислорода в процессе расщепления органических веществ и освобождения энергии. Дыхание растений. Роль устьиц и чечевичек в дыхании растений. Дыхание животных. Органы дыхания животных организмов. Дыхание трахейное, жаберное, легочное, кожное.

Транспорт веществ в организме, его значение. Передвижение веществ в растении. Особенности строения органов растений, обеспечивающих процесс переноса веществ. Сосудисто – волокнистые пучки. Древесина, луб. Особенности переноса веществ в организмах животных. Кровеносная система незамкнутая и замкнутая. Гемолимфа. Кровь. Кровеносные сосуды и сердце.

Роль выделения в процессе жизнедеятельности организмов. Выведение из организма ненужных и вредных веществ. Выделение у одноклеточных организмов: роль сократительных вакуолей. Выделение у животных: мерцательные клетки плоских червей, мальпигиевы сосуды насекомых, почки позвоночных животных. Выделение у растений и грибов. Клеточные вместилища. Листопад.

Обмен веществ и преобразование энергии. Обмен веществ и преобразование энергии у растений. Обмен веществ и преобразование энергии у грибов и животных. Холоднокровные и теплокровные животные.

Значение опорных систем в жизни организмов. Опорные системы растений: механические ткани. Опорные системы животных: известковая оболочка животных (известковые раковины моллюсков, хитиновый покров членистоногих). Внутренний скелет позвоночных животных: хрящевая и костная ткани. Позвоночник – опора и защита всего организма.

Движение как важнейшая особенность живых организмов. Значение двигательной активности. Механизмы, обеспечивающие движение живых организмов. Движение бактерий и одноклеточных организмов: жгутики, реснички, ложноножки. Движение многоклеточных животных: плавание, реактивный способ движения, полет (крылья), ходьба, прыжки (ноги). Движение у растений.

Биологическое значение размножения. Виды размножения. Бесполое размножение животных (деление простейших, почкование гидры). Бесполое размножение растений. Половое размножение организмов. Особенности полового размножения животных. Органы размножения. Половые клетки: сперматозоиды, яйцеклетки. Оплодотворение. Половое размножение растений. Опыление. Спермии и яйцеклетки. Двойное оплодотворение. Образование плодов и семян.

Рост и развитие живых организмов – важные признаки жизни. Рост и развитие растений. Роль образовательной ткани. Прищипывание. Проростки. Рост и развитие животных. Прямое и непрямое развитие.

Организм как единое целое. Растение – целостный организм. Животное – целостный организм. Взаимосвязь, клеток, тканей, органов в организме. Жизнедеятельность организма и ее связь с окружающей средой.

*Лабораторные и практические работы.*

Питание комнатных растений.

Изучение роли воздуха в прорастании семян.

Чечевички и их роль в дыхании растений.

Передвижение воды и минеральных веществ по стеблю.

Передвижение растворов органических веществ по стеблю.

Изменение окраски и отложение солей в осенних листьях.

Дыхание семян как доказательство обмена веществ.

Передвижение дождевого червя.

Вегетативное размножение растений.

Искусственное опыление сеньполиии (узамбарской фиалки).

Образование и рост корней.

#### **Тема 4. Организмы и окружающая среда (10 ч).**

Среда обитания. Экологические факторы. Влияние абиотических факторов – факторов неживой природы (температуры, влажности, света и др.) на живые организмы. Биотические факторы. Взаимосвязи живых организмов. Среды обитания: наземно-воздушная, водная, почвенная, организменная.

Природное сообщество. Экосистема. Структура и связи в природном сообществе. Типы природных сообществ: лес, тайга, степь, луг, болото. Устойчивое природное сообщество. Экосистема и ее структура. Ярусность распределения обитателей экосистемы. Смена природных сообществ. Естественные и искусственные причины смены природных сообществ.

Значение живых организмов в природе. Человек и живые организмы. Взаимосвязь людей и других живых существ. Охрана живых организмов и природных сообществ. Красные книги. Особо охраняемые территории: заповедники, заказники, национальные парки, ботанические сады.

### **7 класс**

#### **Тема 1. Клеточное строение организмов (4 ч)**

Химический состав клеток. Неорганические и органические вещества: белки, углеводы, нуклеиновые кислоты, липиды. Строение клетки. Доядерные и ядерные организмы. Функции основных органоидов клетки. Особенности строения клеток растений. Ядро, хромосомы. Жизнедеятельность клеток: обмен веществ и энергии, рост и развитие, размножение и др. Деление клеток как основа роста и развития организма, замены и восстановления отдельных клеток и тканей. Два основных способа деления клеток — митоз и мейоз. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Одноклеточные — организмы, тело которых состоит из одной клетки. Специализация клеток в теле многоклеточного организма. Ткань. Колонии одноклеточных организмов.

*Лабораторные и практические работы*

Химический состав семян.

Исследование свойств некоторых органических веществ.

Строение растительной клетки.

Клетки мякоти плода помидора.

#### **Тема 2. Многообразие живых организмов. Царство Бактерии (3 ч)**

Строение бактерий. Неподвижные и подвижные формы. Форма бактерий. Жизнедеятельность бактерий. Питание: автотрофные и гетеротрофные бактерии. Размножение бактерий: простое деление.

Спорообразование. Распространение бактерий. Значение бактерий в природе и жизни человека. Образование кислорода. Переработка мертвой органики. Усвоение атмосферного азота. Помощь в питании другим организмам. Образование полезных ископаемых. Бактерии в хозяйственной жизни человека. Болезнетворные бактерии. Бактерии — возбудители опасных заболеваний. Бактериальные болезни человека: болезни, передающиеся через воздух; желудочно-кишечные болезни. Бактериальные болезни растений.

*Лабораторные и практические работы*

Изучение бактерии сенной палочки.

Изучение бактерии картофельной палочки.

Изучение молочнокислых бактерий.

### **Тема 3. Многообразие живых организмов**

#### **Царство Грибы (4 ч)**

Промежуточное положение грибов между растениями и животными. Сходство грибов с растениями. Сходство грибов с животными. Многоклеточные и одноклеточные грибы. Особенности строения. Строение шляпочных грибов: мицелий и плодовое тело (ножка и шляпка). Трубочатые и пластинчатые грибы. Размножение грибов. Питание грибов. Грибы-сапротрофы: мукор (белая плесень), дрожжи. Грибы-паразиты: хлебная ржавчина, фитофтора, трутовики. Грибы-симбионты: грибокорень, или микориза. Съедобные грибы. Ядовитые грибы. Правила сбора грибов. Выращивание грибов. Строение лишайника. Накипные, листоватые и кустистые лишайники. Размножение лишайников. Многообразие и распространение лишайников. Значение лишайников.

*Лабораторные и практические работы*

Строение плодовых тел шляпочных грибов.

Выращивание белой плесени мукора.

Строение дрожжей и плесневого гриба мукора.

Распознавание съедобных и ядовитых грибов.

### **Тема 4. Многообразие живых организмов.**

#### **Царство Растения (12 ч)**

Значение растений в природе и жизни человека. Условия, необходимые для жизни растений: вода, свет, температура. Отличительные признаки растений. Систематика растений. Появление тканей в процессе эволюции. Ткани растений: образовательные, покровные, механические, проводящие, основные. Органы высших растений. Возникновение органов в процессе эволюции. Вегетативные и генеративные органы. Развитие вегетативных органов. Растительный организм как целостная система.

#### **Водоросли. Общая характеристика.**

Особенности строения водорослей. Местообитание и многообразие водорослей. Одноклеточные, многоклеточные водоросли. Зеленые водоросли. Одноклеточные зеленые водоросли. Многоклеточные зеленые водоросли. Красные водоросли (Багрянки). Бурые водоросли. Роль в биоценозах и практическое значение.

#### **Отдел Моховидные.**

Общая характеристика. Листостебельные мхи: кукушкин лен обыкновенный, сфагнум. Роль в биоценозах и практическое значение.

Папоротникообразные — сборная группа высших споровых растений. Общая характеристика.

**Отдел Плауновидные (Плауны):** плаун булавовидный, плаун-баранец. **Отдел Хвощевидные (Хвощи):** хвощ полевой.

**Отдел Папоротниковидные (Папоротники):** щитовник мужской. Роль в биоценозах и практическое значение.

#### **Отдел Голосеменные растения.** Общая характеристика и происхождение.

Класс Хвойные — самый многочисленный класс голосеменных растений. Сосна обыкновенная. Роль в биоценозах и практическое значение.

**Отдел Покрытосеменные.** Общая характеристика и происхождение. Разнообразие жизненных форм покрытосеменных: деревья, кустарники, кустарнички, травянистые растения. Однолетние, двулетние, многолетние растения. Многоярусные сообщества. Роль в биоценозах и практическое значение.

*Лабораторные и практические работы.*

Одноклеточные зеленые водоросли.

Многоядерная зеленая водоросль спиригира.

Строение зеленого мха. Поглощение сфагнумом воды. Строение хвоща. Строение спороносящего папоротника.

Внешнее строение побегов сосны и ели. Микроскопическое строение хвои.

### **Тема 5. Строение и жизнедеятельность цветковых растений (18 ч)**

Корень. Общая характеристика, особенности строения. Корневые системы: стержневая и мочковатая.

Зоны молодого корня. Видоизменения корней. Значение корня. Корневое

(минеральное, почвенное) питание. Почва. Плодородие почвы. Удобрения: органические и минеральные. Поглощение и транспорт питательных веществ. Корневое давление.

Побег. Общая характеристика, особенности строения. Побеги: вегетативные и цветоносные (генеративные). Почка – зачаточный побег. Почки: закрытые и открытые; вегетативные и цветочные, или генеративные; верхушечные, пазушные, придаточные. Ветвление. Многообразие побегов по направлению и способу роста стебля, по строению и продолжительности жизни. Видоизменения побегов: корневище, луковица, клубень.

Стебель — осевая часть побега: строение и функции. Значение стебля. Строение стебля на примере ветви липы. Лист: внешнее строение и функции. Жилкование листа. Многообразие листьев по форме листовой пластинки. Простые и сложные листья. Внутреннее строение листа. Видоизменение листьев. Листорасположение: очередное,

супротивное, мутовчатое. Листовая мозаика. Листопад: растения листопадные и вечнозеленые.

Фотосинтез – воздушное питание растений. Энергия света и наличие углекислого газа – обязательные условия для осуществления фотосинтеза. Результат фотосинтеза. Газообмен и испарение воды у растений. Факторы, влияющие на интенсивность испарения. Транспорт воды и минеральных веществ.

Транспорт органических веществ. Строение цветка. Обоеполые и однополые цветки: мужские (тычиночные), женские (пестичные). Однодомные, двудомные растения. Симметрия цветка. Цветки правильные, неправильные, асимметричные. Формула и диаграмма цветка. Соцветия: простые, сложные. Цветение. Опыление: самоопыление, перекрестное опыление; биотическое и абиотическое опыление. Семя — генеративный орган растения. Строение семян однодольных и двудольных растений.

Период физиологического покоя. Условия, необходимые для прорастания семян. Прорастание семян холодостойких и теплолюбивых растений. Посев семян. Подземное и надземное прорастание. Плод – генеративный орган покрытосеменных растений. Строение плода: околоплодник и семена. Сухие плоды: односеменные и многосеменные. Сочные плоды: односеменные и многосеменные.

Распространение плодов и семян.

*Лабораторные и практические работы*

Корневой чехлик и корневые волоски.

Строение почек.

Видоизменения побегов.

Макроскопическое строение стебля.

Микроскопическое строение стебля.

Строение кожицы листа.

Клеточное строение листа.

Строение цветка.

Строение семени двудольных растений.

Строение семени однодольных растений.

### **Тема 6. Размножение растений (8 ч)**

Размножение как одно из основных свойств живой материи. Бесполое размножение (спорообразование и вегетативное размножение). Половое размножение. Чередование бесполого и полового размножения. Чередование полового и бесполого поколений. Размножение одноклеточных водорослей (на примере хламидомонады). Размножение многоклеточных водорослей (на примере улотрикса). Размножение мхов. Жизненный цикл кукушкиного льна. Размножение папоротников. Жизненный цикл щитовника мужского. Размножение голосеменных растений на примере сосны обыкновенной. Жизненный цикл сосны обыкновенной. Мужские шишки сосны. Женские шишки сосны. Опыление. Оплодотворение. Созревание семян. Вегетативное размножение покрытосеменных растений. Естественное вегетативное размножение. Искусственное вегетативное размножение. Половое размножение покрытосеменных растений. Жизненный цикл покрытосеменных растений. Формирование пыльцевых зерен.

Формирование зародышевого мешка. Двойное оплодотворение. Рост растения. Развитие растения. Периоды развития семенных растений: зародышевый период, период молодости, период зрелости, период старости.

*Лабораторные и практические работы*

Строение мужских и женских шишек, пыльцы и семян сосны (ели).

### **Тема 7. Многообразие цветковых растений (9 ч)**

Классы покрытосеменных растений. Основные различия между представителями классов однодольных и двудольных растений. Класс Двудольные: семейства Крестоцветные (Капустные), Розовые (Розоцветные), Пасленовые, Бобовые, Сложноцветные. Класс Однодольные: семейства Злаки, Лилейные, Луковые. Важнейшие сельскохозяйственные растения, их значение и биологические основы выращивания (выбор объектов определяется специализацией растениеводства в конкретной местности).

*Лабораторные и практические работы*

Строение шиповника.

Строение пшеницы (ржи, ячменя).

Распознавание наиболее распространенных растений своей местности, определение их систематического положения.

### **Тема 8. Экология и развитие растительного мира (6 ч)**

Организм и среда. Среда обитания. Экологические факторы. Факторы неживой природы. Факторы живой природы. Деятельность человека, примеры влияния человека на живые организмы. Основные экологические группы растений: светолюбивые растения, тенелюбивые растения, растения водных и избыточно увлажненных мест обитания, растения достаточно увлажненных мест обитания, растения сухих мест обитания. Растительные сообщества, их структура. Ярусность в растительных сообществах. Смена растительных сообществ. Растительный покров и природные зоны. Типы растительности: тундра, леса, степи, пустыни, луга, болота, водные сообщества. Основные этапы развития растительного мира: возникновение фотосинтеза, появление водорослей, выход растений на сушу, появление и развитие семенных растений. Охрана растений и растительных сообществ. Охрана природы — дело всех людей планеты. Красная книга. Охраняемые территории.

#### **Экскурсии**

Природное сообщество и человек.

#### **Резервное время – 6 ч.**

*Темы проектных и исследовательских работ для 7 класса*

1. Шляпочные грибы (летняя исследовательская работа).
2. Трутовые грибы (летняя исследовательская работа).
3. Движение растений (экспериментальная работа).
4. Моховидные (летняя исследовательская работа).
5. Составление гербария листьев с различной формой листовых пластинок и разным жилкованием (осенний проект).
6. Изучение формы пыльцы цветков разных растений.
7. Определение всхожести семян.
8. Изучение условий, необходимых для прорастания семян.
9. Создание коллекции семян дикорастущих и культурных растений (осенний проект).
10. Изучение роста корней растений.
11. Изучение роста побега.
12. Изучение влияния прорезывания на развитие и урожай моркови (летняя исследовательская работа).
13. Цветочные часы (летний проект).
14. Выращивание папоротника из спор (групповой проект).
15. Размножение растений листьями (листовыми черенками).
16. Черенкование комнатных растений.
17. Влияние запаса питательных веществ в посадочном материале на развитие и урожай картофеля (летняя исследовательская работа).
18. Выращивание сосны и ели из семян и использование выращенных проростков для озеленения (групповой проект).



19. Охраняемые территории своей области (республики, края) (групповой проект).
20. Растения тропинки (летняя исследовательская работа).
21. Составление гербария однолетних растений в разные периоды их роста: всходы, образование побегов, появление бутонов, цветение, плодоношение (летний проект).
22. Изучение состояния растительного покрова
23. «Вырасти дерево» (групповой проект).

## 8 класс

### **Тема 1. Наука о животных (2 ч)**

Предмет зоологии. Разделы зоологии. Значение животных в природе и жизни человека. Отличительные признаки животных. Различия между животными и растениями на клеточном уровне. Принципы зоологической классификации. Искусственные и естественные классификации. Систематические единицы. Работа К. Линнея.

### **Тема 2. Простейшие (5 ч)**

Общая характеристика простейших. Клетка одноклеточных животных как целостный организм; особенности организации клеток простейших, специальные органоиды. Распространение простейших. Систематика простейших. Разнообразие простейших, их роль в биоценозах, жизни человека и его хозяйственной деятельности. Тип Саркожгутиконосцы. Класс Жгутиковые (Жгутиконосцы). Растительные жгутиконосцы: эвглена зеленая. Вольвокс – колониальная форма растительных жгутиконосцев. Животные жгутиконосцы. Класс Саркодовые. Подклассы Корненожки, Лучевики (Радиолярии) и Солнечники. Амеба обыкновенная: особенности строения и жизнедеятельности. Тип Инфузории. Многообразие инфузорий и их роль в биоценозах. Инфузория туфелька: особенности строения и жизнедеятельности. Тип Апикомплексы. Класс Споровики — паразиты человека и животных. Токсоплазма. Малярийный плазмодий: жизненный цикл.

#### *Лабораторные и практические работы*

Строение и передвижение инфузории туфельки.

### **Тема 3. Общая характеристика многоклеточных. Тип Кишечнополостные (3 ч)**

Общая характеристика многоклеточных животных. Отличительные признаки многоклеточных организмов. Происхождение многоклеточности. Работы Э.Г. Геккеля и И.И. Мечникова. Тип Кишечнополостные: общая характеристика. Особенности организации кишечнополостных. Радиальная (лучевая) симметрия. Медузы и полипы. Бесполое и половое размножение. Значение кишечнополостных. Гидра обыкновенная: местообитание, особенности внешнего и внутреннего строения. Раздражимость и регенерация гидры. Размножение гидры.

#### *Лабораторные и практические работы.*

Внешнее строение и жизнедеятельность пресноводной гидры.

### **Тема 4. Тип Плоские черви (4 ч)**

Тип Плоские черви: общая характеристика. Класс Ресничные черви. Свободноживущие ресничные черви. Многообразие ресничных червей и их роль в биоценозах. Белая планария: местообитание, особенности внешнего и внутреннего строения, размножение. Класс Сосальщикообразные. Черты приспособленности к паразитическому образу жизни. Понятие о жизненном цикле. Печеночный сосальщик: особенности внешнего и внутреннего строения, жизненный цикл. Класс Ленточные черви: общая характеристика. Многообразие цестод. Бычий солитер: особенности внешнего и внутреннего строения, жизненный цикл. Многообразие плоских червей-паразитов; меры профилактики паразитарных заболеваний.

### **Тема 5. Тип Круглые черви (2 ч)**

Происхождение и современная классификация круглых червей. Особенности организации круглых червей (на примере человеческой аскариды). Свободноживущие и паразитические круглые черви. Цикл развития человеческой аскариды; меры профилактики аскаридоза. Острица детская.

### **Тема 6. Тип Кольчатые черви (3 ч)**

Тип Кольчатые черви: общая характеристика. Метамерия, вторичная полость тела. Класс Малощетинковые черви. Дождевой червь: местообитание, особенности внешнего и

внутреннегостроения, размножение. Класс Многощетинковые черви. Класс Пиявки. Значение кольчатых червей в биоценозах.

*Лабораторные и практические работы*

Внешнее строение, передвижение и раздражимость дождевого червя.

### **Тема 7. Тип Членистоногие (10 ч)**

Происхождение и особенности организации членистоногих. Тип Членистоногие: общая характеристика. Многообразие членистоногих: классы Ракообразные, Паукообразные, Насекомые. Класс Ракообразные. Общая характеристика класса ракообразных на примере речного рака. Многообразие и значение ракообразных в биоценозах. Класс Паукообразные. Общая характеристика класса паукообразных. Пауки, скорпионы, клещи. Многообразие и значение паукообразных в биоценозах. Класс Насекомые. Многообразие насекомых. Общая характеристика класса насекомых; отряды насекомых с полным и неполным превращением. Общественные насекомые: муравьи, пчелы. Многообразие и значение насекомых в биоценозах.

*Лабораторные и практические работы*

Внешнее строение насекомого.

### **Тема 8. Тип Моллюски (3 ч)**

Тип Моллюски: общая характеристика. Особенности организации моллюсков; смешанная полость тела. Многообразие моллюсков: классы Брюхоногие моллюски, Двустворчатые моллюски и Головоногие моллюски. Значение моллюсков в биоценозах. Роль в жизни человека и его хозяйственной деятельности.

*Лабораторные и практические работы*

Внешнее строение раковин различных моллюсков.

### **Тема 9. Общая характеристика хордовых.**

#### **Подтипы Бесчерепные, Позвоночные (3 ч)**

Происхождение хордовых; подтипы Бесчерепные и Позвоночные. Общая характеристика типа Хордовые. Признаки, объединяющие хордовых с животными других типов. Характерные признаки хордовых. Подтип Бесчерепные: ланцетник; особенности его организации и распространения. Общая характеристика позвоночных. Первичноводные и первичноназемные позвоночные.

### **Тема 10. Надкласс Рыбы (4 ч)**

Общая характеристика надкласса Рыбы. Рыбы — господствующая в водных биоценозах группа животных. Черты приспособленности рыб к среде обитания. Хрящевые рыбы: акулы и скаты. Костные рыбы: общая характеристика класса костных рыб на примере речного окуня. Многообразие рыб. Подкласс Хрящекостные, или Хрящевые ганоиды. Подкласс Двоякодышащие рыбы. Подкласс Кистеперые рыбы. Подкласс Лучеперые рыбы. Экологическое и хозяйственное значение рыб: прудовое хозяйство, акклиматизация рыб, рыбоводники, аквариумные виды рыб, спортивное рыболовство и др. Происхождение рыб.

*Лабораторные и практические работы*

Внешнее строение и особенности передвижения рыбы.

### **Тема 11. Класс Земноводные (3 ч)**

Первые земноводные. Общая характеристика земноводных как первых наземных позвоночных: прогрессивные признаки и примитивные черты. Характерные особенности земноводных на примере травяной лягушки. Экологическая роль и многообразие земноводных. Бесхвостые, хвостатые и безногие амфибии: многообразие, среда обитания и экологические особенности. Значение земноводных

*Лабораторные и практические работы*

Особенности внешнего строения лягушки, связанные с ее образом жизни.

### **Тема 12. Класс Пресмыкающиеся (4 ч)**

Происхождение рептилий. Первые настоящие рептилии. Общая характеристика пресмыкающихся как первичноназемных животных. Характерные особенности пресмыкающихся на примере ящерицы. Многообразие пресмыкающихся: отряды Клювоголовые, Чешуйчатые (змеи, ящерицы и хамелеоны), Крокодилы, Черепахи. Распространение и многообразие рептилий; их положение в экологических системах. Значение пресмыкающихся.

### **Тема 13. Класс Птицы (5 ч)**

Происхождение птиц; первоптицы и их предки; настоящие птицы. Черты сходства с рептилиями. Приспособления к полету. Прогрессивные черты организации птиц. Характерные особенности птиц на

примере сизого голубя. Сезонные этапы в жизни птиц. Миграции птиц. Многообразие птиц. Экологические группы птиц по местам обитания: лесные, болотно-луговые, водоплавающие, птицы открытых ландшафтов. Значение птиц в природе, жизни человека и его хозяйственной деятельности. Охрана и привлечение птиц; домашние птицы.

*Лабораторные и практические работы*

Внешнее строение птицы. Строение перьев.

Строение скелета птицы.

#### **Тема 14. Класс Млекопитающие (9 ч)**

Происхождение млекопитающих. Прогрессивные черты млекопитающих. Характерные особенности млекопитающих. Размножение и развитие млекопитающих. Сезонные явления в жизни млекопитающих. Многообразие млекопитающих. Подкласс Первозвери, или Яйцекладущие. Подкласс Настоящие звери: Низшие звери, или Сумчатые, и Высшие звери, или Плацентарные. Основные отряды плацентарных млекопитающих.

Экологические группы млекопитающих: типично наземные, наземно-древесные, подземные (роющие), летающие, полуводные (околоводные), водные. Значение млекопитающих в природе и хозяйственной деятельности человека. Значение млекопитающих в природе и жизни человека. Домашние млекопитающие: крупный и мелкий рогатый скот, свиньи, лошади и другие сельскохозяйственные животные. Звероводство. Промысловые звери. Млекопитающие, приносящие вред человеку.

Охрана животного мира. Заповедники, заказники, национальные парки и другие охраняемые природные территории. Интродукция, акклиматизация.

*Лабораторные и практические работы*

Строение скелета млекопитающих.

Распознавание животных своей местности, определение их систематического положения и значения в жизни человека.

*Экскурсии*

Экскурсия на ферму или конезавод.

#### **Тема 15. Экология и эволюция животного мира (3 ч)**

Природные сообщества и взаимоотношения организмов. Экологические факторы: абиотические, биотические, антропогенные. Пространственная структура экосистем. Экосистема дубравы как пример устойчивой наземной экосистемы. Пищевые связи в экосистеме. Пищевые цепи, пищевые сети. Факторы эволюции. Путешествие Ч. Дарвина. Наследственность и изменчивость. Борьба за существование и естественный отбор. Естественный отбор — главная движущая сила, направляющая эволюционный процесс. Относительный характер приспособлений. Основные этапы эволюции животного мира. Протерозойская эра: от одноклеточных к многоклеточным. Палеозойская эра: развитие хордовых. Мезозойская эра: расцвет пресмыкающихся. Кайнозойская эра: господство птиц и млекопитающих.

*Экскурсии*

Изучение взаимосвязи животных с другими компонентами биоценоза.

Экскурсия в местный краеведческий музей.

Резервное время — 7 часов.

*Темы проектных и исследовательских работ для 8 класса*

1. Информационно-исследовательские проекты: «Протозойные заболевания человека и животных», «Использование простейших в хозяйственной деятельности человека», «Простейшие — образователи осадочных пород и индикаторы нефтеносных пластов», «Простейшие — биоиндикаторы загрязнения водоемов».
2. Строение и жизнедеятельность гидры (летняя исследовательская работа)
3. Жизнедеятельность пиявок (летняя исследовательская работа).
4. Общественная жизнь муравьев (летняя исследовательская работа).
5. Жизнедеятельность пауков (летняя исследовательская работа).
6. Насекомые-опылители (летняя исследовательская работа).
7. Информационно-исследовательские проекты: «Чувствительность в мире насекомых», «Насекомые моей местности», «Бабочки и мифы».
8. Жизнедеятельность брюхоногих моллюсков (летняя исследовательская работа).
9. Цикл развития и поведение лягушек (летняя исследовательская работа).

10. Жизнь птицы в естественной среде (летняя исследовательская работа).
11. Подготовка и размещение в природе скворечников, синичников и кормушек для птиц (групповой межпредметный проект).
12. Информационно-исследовательские проекты: «Навигация у животных», «Мастера камуфляжа», «Принцип полета у насекомых, птиц и искусственных летательных аппаратов».
13. Животные — носители определенных человеческих качеств в сказках и баснях (межпредметный проект).

## 9 класс

### **Тема 1. Человек и окружающая среда (1 ч)**

Анатомия — наука о строении тела человека. Физиология – наука о функционировании тела человека на уровне систем, органов, тканей, отдельных клеток. Здоровье человека: образ жизни, генетические предпосылки, влияние внешней среды. Природная и социальная среда обитания человека. Защита среды обитания — путь к сохранению здоровья человека.

*Лабораторные и практические работы*

Выявление повреждений среды обитания (на примере района проживания).

### **Тема 2. Общие сведения об организме человека (5 ч)**

Единство живых существ на молекулярном уровне. Сходство и различие живых существ на клеточном уровне. Место человека в системе органического мира. Черты сходства и различия человека и животных. Биологическая природа и социальная сущность человека.

Химическое строение организма человека: неорганические и органические вещества. Строение и жизнедеятельность клетки и функции отдельных органоидов. Ткани организма человека: эпителиальные, соединительные, мышечные, нервная. Органы и системы органов. Регуляторные системы организма. Взаимосвязь органов и систем органов как основа гомеостаза. Методы изучения организма человека. Основные пути диагностики и лечения заболеваний.

*Лабораторные и практические работы*

Наблюдение за физиологическими рудиментами.

Изучение клеток слизистой оболочки полости рта человека.

Изучение микроскопического строения тканей организма человека.

Исследование простейших рефлексов у человека.

### **Тема 3. Опора и движение (5 ч)**

Опорно-двигательный аппарат: скелет и мышцы. Типы костей. Типы соединений костей. Мышцы и их строение. Роль нервной системы в регуляции работы мышц. Скелет человека, его отделы: осевой скелет, скелет поясов конечностей. Особенности скелета

человека, связанные с трудовой деятельностью и прямохождением. Травмы опорно-двигательного аппарата: растяжения, вывихи, ушибы, переломы. Первая помощь при травмах. Основные группы мышц, их функции: мышцы туловища, мышцы головы и шеи, мышцы верхних и нижних конечностей. Типы движений.

*Лабораторные и практические работы*

Изучение внешнего строения костей.

Изучение состава костей.

Проверка стопы на плоскостопие.

Выявление влияния статической и динамической работы на утомление мышц.

### **Тема 4. Система крови (4 ч)**

Понятие «внутренняя среда». Тканевая жидкость. Кровь, ее состав и значение в обеспечении жизнедеятельности организма. Плазма крови. Форменные элементы крови. Красный костный мозг — специализированная кроветворная ткань. Эритроциты и гемоглобин. Анемии. Тромбоциты и тромбообразование. Свертывание крови. Нарушение свертывания крови. Лейкоциты и система иммунитета. Иммунитет и антигены. Врожденный иммунитет. Приобретенный иммунитет. Вакцины и сыворотки.

Предупредительные прививки. Нарушения работы иммунной системы: иммунодефициты, аллергии, аутоиммунные заболевания. Группы крови. Переливание крови.

*Лабораторные и практические работы*

Изучение микроскопического строения крови.

### **Тема 5. Сердечно-сосудистая система (5 ч)**

Большой и малый круги кровообращения. Сердце, его строение. Работа сердца. Автоматия сердца. Электрокардиограмма. Управление работой сердца. Нарушения деятельности сердца. Артерии, вены и капилляры, их строение и функции. Регуляция движения крови по сосудам. Первая помощь при кровотечениях. Кровяное давление. Заболевания органов кровообращения, их предупреждение.

Лимфатическая система. Лимфообращение

*Лабораторные и практические работы*

Измерение кровяного давления.

Подсчет пульса до и после дозированной нагрузки.

### **Тема 6. Дыхание (3 ч)**

Дыхание и его этапы. Потребность организма человека в кислороде воздуха. Органы дыхания, их строение: воздухоносные пути и легкие. Голосовой аппарат. Перенос газов эритроцитами и плазмой крови. Газообмен в легких и других тканях. Инфекции легких и дыхательных путей. Дыхательные движения. Легочные объемы. Регуляция дыхания. Первая помощь при клинической смерти.

Искусственное дыхание.

*Лабораторные и практические работы*

Определение состава вдыхаемого и выдыхаемого воздуха.

Оказание первой помощи при остановке дыхания.

### **Тема 7. Пищеварение (4 ч)**

Питание и пищеварение. Строение и функции пищеварительной системы. Пищеварительный канал.

Пищеварительные железы: печень и поджелудочная железа. Пищеварение в различных отделах пищеварительного тракта. Заболевания органов пищеварения, их профилактика. Гигиена органов пищеварения. Предупреждение желудочно-кишечных инфекций и гельминтозов. Доврачебная помощь при пищевых отравлениях.

*Лабораторные и практические работы*

Изучение действия желудочного сока на белки.

### **Тема 8. Обмен веществ и энергии. Питание (3 ч)**

Общая характеристика обмена веществ и энергии. Пластический и энергетический обмен, их взаимосвязь. Химический состав организма человека. Обмен белков, жиров, углеводов, воды и минеральных солей. Заменяемые и незаменимые аминокислоты. Калорийность пищи. Диеты. Витамины, их роль в обмене веществ. Жирорастворимые и водорастворимые витамины. Авитаминозы. Основы здорового питания.

### **Тема 9. Покровы тела (3 ч)**

Строение и функции кожи. Железы кожи: потовые, сальные. Производные кожи: волосы, ногти. Роль кожи в теплорегуляции. Закаливание. Чувствительная функция кожи. Ожоги и обморожения: признаки и первая помощь пострадавшим. Тепловой и солнечный удары: признаки и первая помощь пострадавшим. Гигиенические требования к одежде, обуви. Заболевания кожи и их предупреждение.

*Лабораторные и практические работы*

Определение типа своей кожи.

### **Тема 10. Выделение (3 ч)**

Конечные продукты обмена веществ. Органы выделения. Мочевыделительная система: строение и функции. Работа почек. Строение нефрона. Образование мочи. Первичная и вторичная моча. Регуляция обратного всасывания. Центр жажды. Заболевания почек и их профилактика.

*Лабораторные и практические работы (рекомендуемая)*

Моделирование работы почечного фильтра.

### **Тема 11. Размножение и развитие (6 ч)**

Система органов размножения: строение и гигиена. Половые клетки: сперматозоиды, яйцеклетки. Половые гормоны и половые признаки: первичные и вторичные. Оплодотворение и начало развития эмбриона. Менструальный цикл. Начало беременности. Бесплодие. Строение и функции плаценты. Протекание беременности. Внутриутробное развитие. Роды и рождение. Лактация. Рост и развитие ребенка после рождения. Инфекционные заболевания половой системы. Синдром приобретенного иммунодефицита (СПИД). Врожденные и наследственные заболевания. Медико-генетическое консультирование.

### **Тема 12. Нервная система (7 ч)**

Нервная система: общие принципы организации. Значение нервной системы. Центральная и периферическая нервные системы. Вегетативная и соматическая части нервной системы. Серое и белое вещество. Нервы: чувствительные, исполнительные, смешанные. Синапсы нервной системы. Развитие нервной системы у эмбриона человека: формирование основных отделов ЦНС. Строение и функции спинного мозга. Рефлекторные дуги спинного мозга. Рефлекс; проведение нервного импульса. Строение и функции отделов головного мозга. Задний мозг: продолговатый мозг, мост, мозжечок. Средний мозг. Передний мозг: промежуточный мозг (таламус, гипоталамус), большие полушария. Древняя, старая и новая кора больших полушарий. Значение коры больших полушарий и ее связи с другими отделами мозга. Вегетативная нервная система. Вегетативные рефлекторные дуги. Симпатическая и парасимпатическая системы: различие функций и строения.

### **Тема 13. Сенсорные системы. Органы чувств (5 ч)**

Стимулы, воздействующие на органы чувств. Разнообразие рецепторов. Сенсорные системы (анализаторы). Органы чувств, их строение и функции. Ощущение и восприятие. Зрительная система. Глаз — орган зрения. Строение, функции и гигиена органа зрения. Кортикальная часть зрительного анализатора. Нарушения зрения и их коррекция. Вестибулярная и слуховая системы: строение и функции. Волосковые клетки и внутреннее ухо. Вкусовая система. Обонятельная система. Внутренняя чувствительность. Чувствительность тела: болевая, кожная и мышечная системы. Гигиена органов чувств.

*Лабораторные и практические работы (рекомендуемые)*

Определение функционального состояния вестибулярного анализатора (проба Ромберга).

Изучение зрительных иллюзий.

### **Тема 14. Эндокринная система (4 ч)**

Единая нейрогуморальная регуляция. Гуморальная регуляция. Железы внешней, внутренней и смешанной секреции. Гормоны и их роль в гуморальной регуляции организма. Гипо- и гиперфункции желез. Гипоталамо-гипофизарная система. Щитовидная железа. Паращитовидные железы. Надпочечники. Эпифиз. Гормоны поджелудочной железы. Тимус (вилочковая железа). Половые железы.

### **Тема 15. Поведение и психика (7 ч)**

Врожденные (безусловные) рефлексы. Разнообразие биологических потребностей: витальные, зоосоциальные, саморазвития. Темпераменты и одаренность. Приобретенные (условные) рефлексы. Исследования И.П. Павлова. Кратковременная и долговременная память. Роль торможения в процессах ВНД. Безусловное и условное торможение. Типы ВНД, их связь с темпераментом человека. Основные свойства нервной системы: сила, уравновешенность, подвижность. Характер человека, его связь с темпераментом. Бодрствование и сон: общие представления. Сон активный и пассивный. Фазы (стадии) сна: медленный и быстрый сон. Значение и гигиена сна. Особенности высшей нервной деятельности и поведения человека. Первая и вторая сигнальные системы. Речевое обучение ребенка. Сравнение речевых способностей человека и обезьян. Речевая модель внешнего мира как основа мышления. Сознание. Мышление. Речь: центры речи в головном мозге. Поведенческие программы: выбор и оценка успешности выполнения.

Эмоции: разнообразие и значение. Эмоции быстрые и базовые.

*Лабораторные и практические работы*

Выявление объема кратковременной памяти.

### **Заключение (1 ч)**

Личность. Межличностные отношения. Роль обучения и воспитания в развитии поведения и психики. Здоровье человека — одна из самых важных жизненных ценностей. Охрана здоровья — важнейшая государственная задача. Гигиена. Санитарно-эпидемиологическая служба. ПДК. Факторы, нарушающие здоровье (факторы риска).

Резервное время — 4 ч.

## Тематическое планирование

№	Тема	Кол-во часов
5 класс		
1	Введение	1
2	Человек изучает живую природу	7
3	По ступеням лестницы жизни	13
4	Жизнь на Земле – явление космическое	5
5	Человек и разнообразие жизни на Земле	4
6 класс		
1	Введение	2
2	Тема 1. Общая характеристика организмов	13
3	Тема 3. Основные жизненные функции организмов	27
4	Тема 4. Организмы и окружающая среда	10
7 класс		
1	Тема 1. Клеточное строение организмов	4
2	Тема 2. Многообразие живых организмов. Царство Бактерии	3
3	Тема 3. Многообразие живых организмов. Царство Грибы	4
4	Тема 4. Многообразие живых организмов. Царство Растения	12
5	Тема 5. Строение и жизнедеятельность цветковых растений	18
6	Тема 6. Размножение растений	8
7	Тема 7. Многообразие цветковых растений	9
8	Тема 8. Экология и развитие растительного мира	6
8 класс		
1	Тема 1. Наука о животных	2
2	Тема 2. Простейшие	5
3	Тема 3. Общая характеристика многоклеточных. Тип Кишечнополостные	3
4	Тема 4. Тип Плоские черви	4
5	Тема 5. Тип Круглые черви	2
6	Тема 6. Тип Кольчатые черви	3
7	Тема 7. Тип Членистоногие	10
8	Тема 8. Экология и развитие растительного мира	6
9	Тема 9. Общая характеристика хордовых. Подтипы Бесчерепные, Позвоночные	3
10	Тема 10. Надкласс Рыбы	4
11	Тема 11. Класс Земноводные	3
12	Тема 12. Класс Пресмыкающиеся	4
13	Тема 13. Класс Птицы	5
14	Тема 14. Класс Млекопитающие	9
15	Тема 15. Экология и эволюция животного мира	3
9 класс		
1	Тема 1. Человек и окружающая среда	1
2	Тема 2. Общие сведения об организме человека	5
3	Тема 3. Опора и движение	5
4	Тема 4. Система крови	4
5	Тема 5. Сердечно-сосудистая система	5
6	Тема 6. Дыхание	3

7	Тема 7. Пищеварение	4
8	Тема 8. Обмен веществ и энергии. Питание	3
9	Тема 9. Покровы тела	3
10	Тема 10. Выделение	3
11	Тема 11. Размножение и развитие	6
12	Тема 12. Нервная система	7
13	Тема 13. Сенсорные системы. Органы чувств	5
14	Тема 14. Эндокринная система	4
15	Тема 15. Поведение и психика	7
16	Заключение	1



**Календарно-тематическое планирование 6 класс**

№	Название раздела	Кол-во часов	Дата	
			планируемая	фактическая
Тема урока				
<b>Введение 2 часа</b>				
1	Введение.	1		
2	Проект «Природное сообщество родного края»	1		
<b>Раздел 1 «Общая характеристика живых организмов» 13 часов</b>				
3	Чем живое отличается от неживого. Практическая работа 1 «Признаки живых организмов».	1		
4	Чем живое отличается от неживого.	1		
5-6	Химический состав живого организма. Лабораторная работа 1 «Химический состав живых организмов».	1		
7-8	Клетка – основа жизни.	2		
9	Лабораторная работа 2 «Строение растительной клетки».	1		
10	Ткани.	1		
11	Лабораторная работа 3 «Изучение растительных тканей».	1		
12	Лабораторная работа 4 «Ткани животных организмов».	1		
13	Практическая работа 2 «Чечевички – образования покровной ткани».	1		
14	Органы и системы органов.	1		
15	Контрольное тестирование по теме «Общая характеристика живых организмов».	1		
<b>Раздел 2 «Многообразие живых организмов». 18 часов</b>				
16	Систематика живых организмов.	1		
17-18	Основные царства живой природы.	2		
19	Практическая работа 3 «Определение систематической принадлежности видов растений и животных к более крупным группам».	1		
20	Бактерии.	1		
21	Роль бактерий в природе и жизни человека.	1		
22	Лабораторная работа 5 «Строение бактерий на примере сенной палочки».	1		
2-24	Растения.	2		
25	Лабораторная работа 6 «Разнообразие корневых систем цветковых растений».	1		
26	Практическая работа 4 «Особенности строения цветковых и споровых	1		

	растений».			
27	Лабораторная работа 7 «Строение цветка».	1		
28	Лабораторная работа 8 «Клубень – видоизменённый побег».	1		
29-30	Животные.	3		
31	Практическая работа 5 «Внешнее строение паука в сравнении с внешним строением рака».	1		
32	Грибы.	1		
33	Биология – наука о живых организмах.	1		
Раздел 3 «Основные жизненные функции организмов» 27 часов				
34-35	Питание и пищеварение.	2		
36	Практическая работа 6 «Питание комнатных растений».	1		
37-38	Дыхание.	2		
39	Практическая работа 7 «Изучение роли воздуха в прорастании семян»	1		
40	Практическая работа 8 «Чечевички и их роль в дыхании растений».	1		
41- 42	Транспорт веществ.	1		
43	Практическая работа 9 «Передвижение воды и минеральных веществ по стеблю»	1		
44	Практическая работа 10 «Передвижение растворов органических веществ по стеблю»	1		
45-46	Выделение.	2		
47	Лабораторная работа 9 «Изменение окраски и отложение солей в листьях».	1		
48	Обмен веществ и преобразование энергии.	1		
49	Практическая работа 11 «Дыхание семян как доказательство обмена веществ».	1		
50-51	Скелет – опора организма.	2		
52-53	Движение.	2		
54	Практическая работа 12 «Передвижение дождевого червя».	1		
55	Бесполое размножение.	1		
56	Размножение половое.	1		
57	Практическая работа 13 «Вегетативное размножение растений».	1		
58	Лабораторная работа 10 «Искусственное опыление сенполии».	1		
59	Рост и развитие организмов. Практическая работа 14 «Образование и рост корней».	1		
60	Организм - как единое целое.	1		

Раздел 4 «Организмы и окружающая среда». 10 часов				
61	Среда обитания. Экологические факторы.	1		
62	Реализация проекта «Изучение влияния света на жизнедеятельность растений».	1		
63	Природные сообщества.	1		
64	Значение живых организмов в природе.	1		
65-66	Человек и живые организмы.	2		
67	Итоговое тестирование по теме «живые организмы».	1		
68-69	Охрана живых организмов и природных сообществ.	2		
70	Контрольное тестирование по курсу «Биология».	1		