

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Екатериновская средняя общеобразовательная школа»**

Рассмотрена и принята  
на заседании  
Педагогического совета  
Протокол №1 от 31.08.2023г



Утверждаю  
Директор школы:

/Н.А.Донских/  
Приказ № 118-д от 01.09.2023г

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**по предмету «Биология»**

**для 7 - 9 классов**

на 2023/24 — 2025/26 уч. годы

Разработчик программы  
Кузнецова Ирина Васильевна

2023 г.

## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

### ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «БИОЛОГИЯ»

5 – 6 КЛАССЫ	7 – 9 КЛАССЫ
<ul style="list-style-type: none"><li>• осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;</li><li>• формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности, обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению;</li><li>• развитие таких качеств, как воля, целеустремлённость, креативность, инициативность, эмпатия, трудолюбие, дисциплинированность;</li><li>• формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции;</li><li>• формирование мотивации стремления к самосовершенствованию в образовательной области «Биология»;</li><li>• формирование ценности здорового и безопасного образа жизни;</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• готовность отстаивать национальные и общечеловеческие (гуманистические, демократические) ценности, свою гражданскую позицию;</li><li>• готовность и способность обучающихся к саморазвитию;</li><li>• сформированность мотивации к обучению, познанию, выбору индивидуальной образовательной траектории; ценностно-смысловые установки обучающихся, отражающие их личностные позиции, социальные компетенции; сформированности основ гражданской идентичности.</li><li>• готовность к осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов;</li><li>• формирование осознанного, уважительного отношения к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нём взаимопонимания;</li><li>• формирование основ экологической культуры на основе</li></ul>

•□□□□□воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, любви и уважения к Отечеству, усвоение гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства долга перед Родиной.

признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде;  
•□□□□формирование коммуникативной компетенции в межкультурной и межэтнической коммуникации; в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности.

**МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА  
«БИОЛОГИЯ»**

Класс	Регулятивные УУД	Познавательные УУД	Коммуникативные УУД
<b>5-6 классы</b>	<p>Уметь самостоятельно</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности,</li> <li>--планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;</li> </ul> <p>Владеть основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности.</p>	<p>Владеть навыками смыслового чтения, включая умение выделять тему, прогнозировать содержание текста по заголовку/ключевым словам, выделять основную мысль, главные факты, опуская второстепенные, устанавливать логическую последовательность основных фактов.</p> <p>Уметь создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач</p>	<p>Уметь планировать свое речевое и неречевое поведение, уметь строить логичное рассуждение, умозаключение и выводы;</p> <p>Уметь работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов, взаимодействовать с окружающими, выполняя разные социальные роли.</p>
<b>7-9 классы</b>	<p>Уметь 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, оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения.</p> <p>Уметь осуществлять регулятивные действия самонаблюдения, самоконтроля, самооценки в процессе учебной деятельности.</p>	<p>Осознанно владеть логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий и классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей.</p> <p>Владеть исследовательскими учебными действиями, включая навыки работы с информацией: поиск и выделение нужной информации, обобщение и фиксация информации</p> <p>применение ИКТ.</p>	<p>Уметь адекватно и осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации: для отображения своих чувств, мыслей и потребностей. планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью; уметь организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.</p>

### Формирование ИКТ-компетентности обучающихся

Коммуникация и социальное взаимодействие.

Выпускник научится:

- выступать с аудио- видео- поддержкой, включая выступление перед дистанционной аудиторией;
- участвовать в обсуждении (аудио- видео- форум, текстовый форум) с использованием возможностей Интернета;

- использовать возможности электронной почты для информационного обмена;
- вести личный дневник (блог) с использованием возможностей Интернета;
- осуществлять образовательное взаимодействие в информационном пространстве образовательного учреждения (получение и выполнение заданий, получение комментариев, совершенствование своей работы, формирование портфолио);
- соблюдать нормы информационной культуры, этики и права; с уважением относиться к частной информации и информационным правам других людей.

*Выпускник получит возможность научиться:*

- *взаимодействовать в социальных сетях, работать в группе над сообщением (вики);*
- *участвовать в форумах в социальных образовательных сетях;*
- *взаимодействовать с партнёрами с использованием возможностей Интернета (игровое и театральное взаимодействие).*

Поиск и организация хранения информации

Выпускник научится:

- использовать различные приёмы поиска информации в Интернете, поисковые сервисы, строить запросы для поиска информации и анализировать результаты поиска;
- использовать приёмы поиска информации на персональном компьютере, в информационной среде учреждения и в образовательном пространстве;
- использовать различные библиотечные, в том числе электронные, каталоги для поиска необходимых книг;
- искать информацию в различных базах данных, создавать и заполнять базы данных, в частности использовать различные определители;
- формировать собственное информационное пространство: создавать системы папок и размещать в них нужные информационные источники, размещать информацию в Интернете.

*Выпускник получит возможность научиться:*

- *создавать и заполнять различные определители;*
- *использовать различные приёмы поиска информации в Интернете в ходе учебной деятельности.*

Анализ информации, математическая обработка данных в исследовании.

Выпускник научится:

- вводить результаты измерений и другие цифровые данные для их обработки, в том числе статистической, и визуализации;
- строить математические модели;
- проводить эксперименты и исследования в виртуальных лабораториях по биологии.

*Выпускник получит возможность научиться:*

- *проводить естественнонаучные и социальные измерения, вводить результаты измерений и других цифровых данных и обрабатывать их, в том числе статистически и с помощью визуализации;*
- *анализировать результаты своей деятельности и затрачиваемых ресурсов.*

## **Программа развития смыслового чтения.**

Работа с текстом: поиск информации и понимание прочитанного.

Выпускник научится:

- ориентироваться в содержании текста и понимать его целостный смысл;
- определять главную тему, общую цель или назначение текста;
- выбирать из текста или придумать заголовок, соответствующий содержанию и общему смыслу текста;
- формулировать тезис, выражающий общий смысл текста;
- предвосхищать содержание предметного плана текста по заголовку и с опорой на предыдущий опыт;
- объяснять порядок частей/инструкций, содержащихся в тексте;
- сопоставлять основные текстовые и внетекстовые компоненты: обнаруживать соответствие между частью текста и его общей идеей, сформулированной вопросом, объяснять назначение карты, рисунка, пояснять части графика или таблицы и т. д.;
- находить в тексте требуемую информацию (пробегать текст глазами, определять его основные элементы, сопоставлять формы выражения информации в запросе и в самом тексте, устанавливать, являются ли они тождественными или синонимическими, находить необходимую единицу информации в тексте);
- решать учебно-познавательные и учебно-практические задачи, требующие полного и критического понимания текста;
- определять назначение разных видов текстов;
- ставить перед собой цель чтения, направляя внимание на полезную в данный момент информацию;
- различать темы и подтемы специального текста;
- выделять главную и избыточную информацию;
- прогнозировать последовательность изложения идей текста;
- сопоставлять разные точки зрения и разные источники информации по заданной теме;
- выполнять смысловое свёртывание выделенных фактов и мыслей;
- формировать на основе текста систему аргументов (доводов) для обоснования определённой позиции;

*Выпускник получит возможность научиться:*

- *анализировать изменения своего эмоционального состояния в процессе чтения, получения и переработки полученной информации и её осмысления.*

Работа с текстом: преобразование и интерпретация информации

Выпускник научится:

- структурировать текст, используя нумерацию страниц, списки, ссылки, оглавления; использовать в тексте таблицы, изображения;
- преобразовывать текст, используя новые формы представления информации: формулы, графики, диаграммы, таблицы (в том числе динамические, электронные, в частности в практических задачах), переходить от одного представления данных к другому;
- интерпретировать текст;

- сравнивать и противопоставлять заключённую в тексте информацию разного характера;
- обнаруживать в тексте доводы в подтверждение выдвинутых тезисов;
- делать выводы из сформулированных посылок;
- *Выпускник получит возможность научиться:*
  - *выявлять имплицитную информацию текста на основе сопоставления иллюстративного материала с информацией текста.*
- откликаться на содержание текста:
- связывать информацию, обнаруженную в тексте, со знаниями из других источников;
- оценивать утверждения, сделанные в тексте, исходя из своих представлений о мире;
- находить доводы в защиту своей точки зрения;
- откликаться на форму текста: оценивать не только содержание текста, но и его форму, а в целом — мастерство его исполнения;
- на основе имеющихся знаний, жизненного опыта подвергать сомнению достоверность имеющейся информации, обнаруживать недостоверность получаемой информации, пробелы в информации и находить пути восполнения этих пробелов;
- в процессе работы с одним или несколькими источниками выявлять содержащуюся в них противоречивую, конфликтную информацию;
- использовать полученный опыт восприятия информационных объектов для обогащения чувственного опыта, высказывать оценочные суждения и свою точку зрения о полученном сообщении (прочитанном тексте).

*Выпускник получит возможность научиться:*

- *критически относиться к рекламной информации;*
- *находить способы проверки противоречивой информации;*
- *определять достоверную информацию в случае наличия противоречивой или конфликтной ситуации.*

### **Основы учебно-исследовательской и проектной деятельности**

Выпускник научится:

- планировать и выполнять учебное исследование и учебный проект, используя оборудование, модели, методы и приёмы, адекватные исследуемой проблеме;
- выбирать и использовать методы, релевантные рассматриваемой проблеме;
- распознавать и ставить вопросы, ответы на которые могут быть получены путём научного исследования, отбирать адекватные методы исследования, формулировать вытекающие из исследования выводы;
- использовать такие математические методы и приёмы, как абстракция и идеализация, доказательство, доказательство от противного, доказательство по аналогии, опровержение, контрпример, индуктивные и дедуктивные рассуждения, построение и исполнение алгоритма;
- использовать такие естественнонаучные методы и приёмы, как наблюдение, постановка проблемы, выдвижение «гипотезы», эксперимент, моделирование, использование математических моделей, теоретическое обоснование, установление границ применимости модели/теории;

- использовать некоторые методы получения знаний, характерные для социальных и исторических наук: постановка проблемы, опросы, описание, сравнительное историческое описание, объяснение, использование статистических данных, интерпретация фактов;
- ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать языковые средства, адекватные обсуждаемой проблеме;
- отличать факты от суждений, мнений и оценок, критически относиться к суждениям, мнениям, оценкам, реконструировать их основания;
- видеть и комментировать связь научного знания и ценностных установок, моральных суждений при получении, распространении и применении научного знания.

*Выпускник получит возможность научиться:*

- самостоятельно задумывать, планировать и выполнять учебное исследование, учебный и социальный проект;
- использовать догадку, озарение, интуицию;
- использовать такие математические методы и приёмы, как перебор логических возможностей, математическое моделирование;
- использовать такие естественно-научные методы и приёмы, как абстрагирование от приходящих факторов, проверка на совместимость с другими известными фактами;
- использовать некоторые методы получения знаний, характерные для социальных и исторических наук: анкетирование, моделирование, поиск исторических образцов;
- использовать некоторые приёмы художественного познания мира: целостное отображение мира, образность, художественный вымысел, органическое единство общего, особенного (типичного) и единичного, оригинальность;
- целенаправленно и осознанно развивать свои коммуникативные способности, осваивать новые языковые средства;
- осознавать свою ответственность за достоверность полученных знаний, за качество выполненного проекта.

## **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «БИОЛОГИЯ»**

В результате изучения в 5-м классе раздела «Живые организмы. Растения» обучающийся научится:

- выделять существенные признаки биологических объектов (клеток и организмов растений, животных, грибов, бактерий) и процессов, характерных для живых организмов;
- аргументировать, приводить доказательства различий растений, животных, грибов и бактерий;
- осуществлять классификацию растений на основе определения их принадлежности к определённой систематической группе;
- раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль различных организмов в жизни человека;
- 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;
- устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями клеток и тканей и 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 приёмы выращивания и размножения культурных растений, ухода за ними;

- знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

*Обучающийся получит возможность научиться:*

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

- основам исследовательской и проектной деятельности по изучению представителей царства растений, включая умения формулировать задачи, представлять работу на защиту и защищать её.

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

- осознанно использовать знание 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 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, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.

В результате изучения в 6-м классе курса Биология, раздела «Живые организмы. Растения. Бактерии. Грибы» обучающийся 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;

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

- осуществлять классификацию растений на основе определения их принадлежности к определённой систематической группе;

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

- 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;

- 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 приёмы выращивания и размножения культурных растений, ухода за ними;
- знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

Обучающийся получит возможность научиться:

- находить информацию о растениях, животных, грибах и бактериях в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, интернет-ресурсах, анализировать и оценивать её, переводить из одной формы в другую;
- основам исследовательской и проектной деятельности по изучению представителей царства растений, включая умения формулировать задачи, представлять работу на защите и защищать её;
- ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы (признание высокой ценности жизни во всех её 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 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, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.

В результате изучения в 7-м классе раздела «Живые организмы. Животные» обучающийся научится:

- выделять существенные признаки животных и характерных для них процессов;
- аргументировать, приводить доказательства родства различных таксонов животных;
- аргументировать, приводить доказательства различий растений, животных, грибов и бактерий;
- осуществлять классификацию животных на основе определения их принадлежности к систематической группе;
- раскрывать роль животных в практической деятельности людей;
- объяснять общность происхождения и эволюции систематических групп животных на примерах сопоставления биологических объектов;
- выявлять примеры и раскрывать сущность приспособленности животных к среде обитания;
- различать по внешнему виду, схемам и описаниям животных, выявлять отличительные признаки животных;
- 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 животных;
- использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать животных; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты;
- знать и аргументировать основные правила поведения в природе;
- анализировать последствия деятельности человека в природе;

- описывать и использовать приемы выращивания домашних животных, ухода за ними.

Обучающийся получит возможность научиться:

- находить информацию о животных в научно-популярной литературе, биологических словарях, интернет-ресурсах, анализировать и оценивать её, переводить из одной формы в другую;
- ориентироваться в системе познавательных ценностей — воспринимать информацию о животных в научно-популярной литературе и интернет-ресурсах, критически оценивать полученную информацию, анализируя её содержание и данные об источнике информации;
- основам исследовательской и проектной деятельности по изучению животных, включая умения формулировать задачи, представлять работу на защиту и защищать её;
- использовать приёмы оказания первой помощи при укусах животных;
- ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к животным (признание высокой ценности жизни во всех её проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);
- осознанно использовать знание основных правил поведения в природе: выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к животным;
- создавать собственные письменные и устные сообщения о животных и их жизнедеятельности 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 животных, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.

В результате изучения в 8-м классе раздела «Человек и его здоровье» обучающийся 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 приёмы оказания первой помощи;

- знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

*Обучающийся получит возможность научиться:*

- объяснять необходимость применения тех или иных приёмов 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, интернете: анализировать и оценивать её. 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 её 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.

В результате изучения в 9-м классе раздела «Общие биологические закономерности» обучающиеся научатся:

- 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;

- объяснять их результаты:

- ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

*Обучающийся получит возможность научиться:*

- ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ находить информацию по вопросам общей биологии в научно-популярной литературе, специализированных биологических словарях, справочниках, интернет-ресурсах, анализировать и оценивать её, переводить из одной формы в другую»

- ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ 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 популяционной биологии, генетики, экологии, биотехнологии, медицины и охраны окружающей среды, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.

## Содержание программы учебного предмета

## 5 класс

## Живые организмы. Растения

**(34 часа, 1 час в неделю)**

## Введение (3 часа)

Биология — наука о живой природе. Роль биологии в познании окружающего мира и практической деятельности людей. Методы исследования в биологии. Правила работы в кабинете биологии с биологическими приборами и инструментами. Царства живых организмов. Одноклеточные организмы. Многоклеточные организмы. Признаки, отличающие живое от неживого: клеточное строение; дыхание, обмен веществ, раздражимость, приспособленность; рост; развитие; размножение; наследственность; изменчивость; питание.

Автотрофные организмы. Гетеротрофные организмы. Сапротрофы.

### **Раздел 1. Разнообразие растительного мира (6 часов)**

Растения как составная часть живой природы. Ботаника — наука о растениях. Среда обитания растений. Почва как среда жизни растений. Жизненные формы и продолжительность жизни растений. Растительный покров Земли. Влияние человека на растительный покров Земли.

### **Раздел 2. Клеточное строение растений (6 часов)**

Устройство увеличительных приборов и приёмы работы с ними. Клетка — основа строения и жизнедеятельности организмов. Строение клетки. Процессы жизнедеятельности растительной клетки. Деление клеток. Ткани и их функции в растительном организме.

### **Раздел 3. Строение и многообразие покрытосеменных растений (17 часов)**

Семя — орган полового размножения и расселения растений. Строение семени. Многообразие семян. Строение семян однодольных и двудольных растений. Химический состав семян.

Строение и функции корня. Зоны корня. Корневые волоски. Корневые системы. Развитие корневой системы. Виды корней. Образование корневых систем. Регенерация корней. Рост корня. Размеры корневых систем растений. Видоизменения корней.

Побег. Строение и развитие побега. Генеративные и вегетативные побеги. Строение почки. Разнообразие почек. Вегетативные и генеративные почки. Стебель — осевая часть побега. Разнообразие побегов. Ветвление побегов. Обрезка растений. Внутреннее строение стебля. Рост стебля в длину и в толщину. Передвижение веществ по стеблю. Отложение органических веществ в запас. Видоизменения побегов: корневище, клубень, луковица; их биологическое и хозяйственное значение.

Лист — орган высших растений. Внешнее строение листа. Разнообразие листьев. Листья простые и сложные. Листорасположение. Жилкование листьев. Внутреннее строение и функции листьев. Видоизменения листьев.

Строение цветка. Однополые и обоеполые цветки. Однодомные и двудомные растения. Диаграмма и формула цветка. Разнообразие цветков. Соцветия, их многообразие и биологическое значение.

Плоды. Типы плодов. Значение плодов.

**Резервное время – 2 часа**

**6 класс**

**Живые организмы. Растения. Бактерии. Грибы**

**(34 часа, 1 час в неделю)**

### **Раздел 1. Жизнь растений (9 часов)**

Минеральное питание растений. Фотосинтез. Образование органических веществ в листьях. Транспорт веществ. Дыхание растений. Испарение воды листьями. Роль листопада в жизни растений. Прорастание семян. Рост, развитие и размножение растений. Биологическое значение размножения. Особенности размножения растений. Половое размножение покрытосеменных растений. Вегетативное размножение покрытосеменных растений. Приёмы выращивания и размножения растений и ухода за ними. Космическая роль зеленых растений.

### **Раздел 2. Систематика растений (10 часов)**

Классификация растений. Систематика как раздел биологической науки. Водоросли — низшие растения. Многообразие водорослей: зеленые, бурые, красные. Высшие споровые растения (мхи, папоротники, хвощи, плауны), отличительные особенности и многообразие. Высшие семенные растения. Отдел Голосеменные, отличительные особенности и многообразие. Отдел Покрытосеменные, или Цветковые, растения, отличительные особенности. Классы Двудольные и Однодольные. Класс Двудольные: семейства Капустные, или Крестоцветные; Розоцветные; Бобовые, или Мотыльковые; Зонтичные, или Сельдереевые; Паслёновые; Астровые, или Сложноцветные. Класс Однодольные: семейства Злаки, или Мятликовые; Лилейные. Меры профилактики заболеваний, вызываемых растениями.

### **Раздел 3. Вирусы. Бактерии (4 часа)**

Вирусы — неклеточная форма жизни. Царство Бактерии, их строение и жизнедеятельность. Взаимоотношения бактерии с другими организмами. Питание и размножение бактерий. Азотфиксирующие и фотосинтезирующие бактерии. Бактериальные болезни растений. Роль бактерий в природе и в жизни человека. Меры профилактики заболеваний, вызываемых бактериями. Значение работ Р. Коха и Л. Пастера.

### **Раздел 4. Грибы (5 часов)**

Царство Грибы. Общая характеристика грибов. Многообразие грибов. Экологические группы грибов. Питание и размножение грибов. Дрожжи и плесени. Съедобные и ядовитые грибы. Первая помощь при отравлении грибами. Грибы-паразиты. Значение грибов в природе и в жизни человека. Общая характеристика и экология лишайников. Роль лишайников в природе и в жизни человека.

### **Раздел 5. Развитие растительного мира на земле. Жизнь организмов в сообществах (5 часов)**

Эволюция растений. Растительные сообщества. Типы растительности. Ботанические сады. Дикорастущие, культурные и сорные растения.

### **Резервное время – 1 час**

#### **7 класс**

### **Живые организмы. Животные**

**(68 часов, 2 часа в неделю)**

**Введение (2 часа)** Животные как составная часть живой природы. Зоология — комплекс наук о животных. Классификация животного мира: царство, типы, классы, отряды, семейства, роды, виды. Среды обитания животных. Питание животных. Охрана животных.

### **Раздел 1. Одноклеточные животные (6 часов)**

Общая характеристика одноклеточных животных. Происхождение простейших. Типы Корненожки. Фораминиферы. Жгутиконосцы, Ресничные, Споровики. Паразитические простейшие. Пути заражения человека и животных паразитическими простейшими. Меры профилактики.

### **Раздел 2. Многоклеточные животные (10 часов)**

Общая характеристика подцарства Многоклеточные. Типы тканей многоклеточных животных: покровная, соединительная, мышечная, нервная. Орган. Система органов многоклеточного животного. Организм многоклеточного животного как биологическая система.

Тип Кишечнополостные. Происхождение кишечнополостных. Класс Гидроидные. Пресноводная гидра. Среда ее обитания. Внешнее и внутреннее строение. Процессы жизнедеятельности (движение, питание, дыхание, размножение). Рефлекс. Регенерация. Класс Сцифоидные. Класс Коралловые полипы. Роль кишечнополостных в природе, значение в жизни и хозяйственной деятельности человека.

Общая характеристика червей. Происхождение червей. Тип Плоские черви. Класс Ресничные черви. Молочно-белая планария. Класс Сосальщики. Печеночный сосальщик. Класс Ленточные черви. Бычий цепень. Тип Круглые черви. Человеческая аскарида. Пути заражения человека и животных паразитическими червями. Меры профилактики. Тип Кольчатые черви. Дождевой червь. Значение кольчатых червей в природе.

Общая характеристика типа Моллюски. Происхождение моллюсков. Классы типа моллюсков: Брюхоногие. Двустворчатые. Головоногие. Среда обитания и распространение моллюсков. Внешнее и внутреннее строение, процессы жизнедеятельности моллюсков. Многообразие моллюсков. Значение моллюсков в природе, жизни и хозяйственной деятельности человека.

### **Раздел 3. Тип Членистоногие (12 часов)**

Общая характеристика типа Членистоногие. Происхождение членистоногих. Классы: Ракообразные, Паукообразные, Насекомые. Класс Ракообразные. Речной рак. Среда обитания, покровы, внешнее и внутреннее строение, процессы жизнедеятельности речного рака. Многообразие ракообразных. Значение ракообразных в природе, жизни и хозяйственной деятельности человека. Охрана ракообразных.

Класс Паукообразные. Общая характеристика класса. Пауки. Скорпионы. Клещи. Паук-крестовик. Среда обитания, внешнее и внутреннее строение, процессы жизнедеятельности паука. Внекишечное пищеварение. Инстинкты. Значение паукообразных в природе и в жизни человека. Клещи — переносчики возбудителей заболеваний животных и человека. Меры предосторожности.

Класс Насекомые. Общая характеристика класса. Особенности внутреннего строения и жизнедеятельности насекомых. Развитие насекомых с неполным и полным превращением. Отряд Жесткокрылые. Особенности строения и образа жизни жесткокрылых. Приспособленность жуков к обитанию в разных средах. Значение колорадского жука в хозяйственной деятельности человека. Отряд Чешуекрылые. Многообразие чешуекрылых, их распространение в природе. Тутовый шелкопряд — домашнее насекомое. Отряд Перепончатокрылые. Общественные насекомые. Биология семьи медоносных пчёл. Пчеловодство. Муравьи. Роль лесных рыжих муравьев в природе. Насекомые опылители растений. Методы регулирования численности насекомых — вредителей культурных растений. Наездники. Насекомые — паразиты и распространители болезней человека и животных. Значение насекомых в природе и в сельском хозяйстве.

### **Раздел 4. Тип Хордовые (16 часов)**

Общая характеристика типа Хордовые. Подтипы Бесчерепные. Оболочники. Позвоночные. Черты сходства и различия позвоночных и беспозвоночных хордовых животных.

Класс Ланцетники. Среда обитания, особенности внешнего и внутреннего строения, процессов жизнедеятельности ланцетника. Значение ланцетников в природе и жизни человека.

Общая характеристика надкласса Рыбы. Видовое разнообразие рыб. Распространение, экологические группы рыб по местам обитания. Особенности внешнего строения рыб в связи с водным образом жизни. Внутреннее строение рыб. Особенности процессов жизнедеятельности и обмена веществ у рыб. Размножение и развитие рыб. Миграции рыб, связанные с размножением. Происхождение рыб. Кистепёрые рыбы. Классы Хрящевые и Костные рыбы. Значение рыб в природе.



Хозяйственное значение рыб. Промысловые рыбы. Рыбоводство и охрана рыбных запасов. Изучение формы тела и окраски рыбы. Изучение внутреннего строения рыбы. Изучение боковой линии рыбы.

Класс Земноводные. Общая характеристика класса. Отряды Бесхвостые, Хвостатые. Безногие. Среда обитания и распространение земноводных. Особенности внешнего строения лягушки в связи с её образом жизни. Внутреннее строение земноводных. Особенности процессов жизнедеятельности и обмена веществ у земноводных. Размножение, развитие и происхождение земноводных. Значение земноводных в природе, в жизни и хозяйственной деятельности человека. Охрана земноводных.

Класс Пресмыкающихся. Общая характеристика класса. Отряды Чешуйчатые, Черепахи. Крокодилы. Места обитания и образ жизни пресмыкающихся. Особенности внешнего строения пресмыкающихся. Внутреннее строение и процессы жизнедеятельности пресмыкающихся. Оказание первой помощи при укусе ядовитой змеи. Происхождение пресмыкающихся. Многообразие современных пресмыкающихся и их охрана. Значение пресмыкающихся в природе и в жизни человека.

#### **Раздел 5. Теплокровные животные: птицы и млекопитающие (18 часов)**

Класс Птицы. Общая характеристика класса. Особенности внешнего строения птиц. Особенности строения скелета, мускулатуры, внутренних органов и процессов жизнедеятельности птиц. Размножение и развитие птиц. Птенцовые и выводковые птицы. Забота о потомстве. Жизнедеятельность птиц и течение года. Перелёты птиц и их причины. Происхождение птиц. Основные систематические группы современных птиц: пингвины, страусовые птицы, типичные летающие птицы. Экологические группы птиц по местам обитания: птицы леса, водные и околоводные птицы, птицы открытых ландшафтов. Экологические группы птиц по способу питания. Значение птиц в природе. Охрана и привлечение птиц. Одомашнивание птиц. Птицеводство. Виды домашних птиц. Разведение кур.

Класс Млекопитающие. Общая характеристика класса. Особенности внешнего строения, скелета и мускулатуры млекопитающих. Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности млекопитающих. Поведение млекопитающих. Размножение, развитие и забота о потомстве у млекопитающих. Происхождение млекопитающих. Подкласс Первозвери. Подкласс Настоящие звери: сумчатые млекопитающие, плацентарные млекопитающие. Экологические группы млекопитающих по местам обитания: лесные звери, звери открытых пространств, подземные звери, летающие звери, водные звери. Значение млекопитающих в природе. Млекопитающие — переносчики возбудителей заболеваний. Меры борьбы с грызунами. Меры предосторожности и первая помощь при укусах животных. Охрана млекопитающих. Животноводство. Разведение крупного и мелкого рогатого скота. Коневодство. Свиноводство. Пушное звероводство и кролиководство.

**Резервное время – 4 часа**

### **8 класс**

#### **Человек и его здоровье**

**(68 часов, 2 часа в неделю)**

##### **Введение (1 час)**

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

#### **Раздел 1. Организм человека как биологическая система (9 часов)**

*Тема: Место человека в системе органического мира (2 часа)*

Место человека в системе животного мира. Сходство человека с животными. Отличия человека от животных. Особенности человека как социального существа. Происхождение современного человека. Расы.

*Тема: Строение организма человека (7 часов)*

Клетка — структурная и функциональная единица организма. Ткани организма человека, их строение и функции. Организм человека как единая биологическая система. Системы органов организма человека, их строение и функции. Внутренняя среда организма человека (кровь, лимфа, тканевая жидкость). Гомеостаз.

## **Раздел 2. Регулятивные системы организма человека (24 часа)**

*Тема: Нервная система (7 часов)*

Характеристика нервной системы человека: центральная и периферическая, соматическая и вегетативная. Нервы, нервные волокна и нервные узлы. Рефлекторная деятельность организма человека. Рефлекторная дуга, рефлекторное кольцо, рефлекторные цепи. Строение и функции спинного мозга. Головной мозг. Строение и функции коры больших полушарий. Особенности развития головного мозга человека и его функциональная асимметрия.

*Тема: Органы внутренней секреции. Нейрогуморальная регуляция функций организма (3 часа)* Гуморальная регуляция функций в организме. Железы и их классификация. Железы внутренней секреции, особенности их строения и функций. Гормоны, их роль в регуляции физиологических функций организма. Гипофиз. Эпифиз. Щитовидная железа. Паращитовидные железы. Надпочечники. Железы смешанной секреции: поджелудочная и половые железы. Гипоталамо-гипофизарная система регуляции функций организма и роль обратных связей в этом процессе. Взаимодействие систем нервной и гуморальной регуляции.

*Тема: Органы чувств. Анализаторы. Сенсорные системы (6 часов)*

Значение органов чувств в жизни человека. Виды ощущений.

Рецепторы. Органы чувств. Анализаторы и сенсорные системы.

Глаз и зрение. Зрительное восприятие. Оптическая система глаза. Сетчатка рецепторная часть глаза. Зрительные рецепторы: колбочки и палочки. Нарушения зрения: близорукость, дальнозоркость, цветовая слепота. Гигиена зрения.

Ухо и слух. Звуковое восприятие. Строение и функции органа слуха: наружное, среднее и внутреннее ухо. Гигиена слуха.

Органы равновесия, обоняния, вкуса, мышечного и кожного чувства. Взаимодействие анализаторов. Профилактика заболеваний органов чувств. Влияние экологических факторов на органы чувств.

*Тема: Поведение (8 часов)*

Потребности и мотивы поведения. Рефлекторная теория поведения. И. М. Сеченов и И. П. Павлов — основоположники учения о высших (психических) функциях нервной системы. Теория доминанты А. А. Ухтомского и теория функциональной системы поведения П. К. Анохина.

Наследственные программы поведения: инстинкты и безусловные рефлексы. Запечатление (импринтинг). Ненаследственные программы поведения: условные рефлексы, динамический стереотип, рассудочная деятельность, озарение (инсайт).

Учение И. П. Павлова о двух сигнальных системах. Речь и её функции. Мышление. Поведение. Психика. Сон как форма приобретённого поведения. Виды сна. Сновидения. Гигиена сна. Память, её значение и виды. Личность человека и её особенности. Разнообразие чувств: эмоции, стресс.

### **Раздел 3. Системы органов, выполняющие биологические функции (34 часов)**

*Тема: Покровы тела (2 часа)*

Кожа — наружный покров тела. Строение и функции. Производные кожи: волосы, ногти, потовые и молочные железы. Влияние на кожу факторов окружающей среды. Гигиена кожи. Уход за ногтями и волосами. Закаливание организма.

*Тема: Опора и движение (4 часа)*

Скелет человека, его строение, значение и функции. Свойства, состав, строение и соединение костей. Особенности скелета человека, связанные с прямохождением и трудовой деятельностью. Влияние факторов окружающей среды и образа жизни на его развитие.

Строение и функции мышц. Основные группы мышц тела человека. Работа и утомление мышц. Значение физических упражнений для формирования скелета и развития мышц. Нарушение нормального развития опорно-двигательной системы.

*Тема: Внутренняя среда организма (5 часов)*

Состав внутренней среды организма: межклеточная жидкость, лимфа, кровь.

Состав и функции крови. Форменные элементы крови: эритроциты, лейкоциты, тромбоциты. Группы крови. Резус-фактор. Переливание крови. Донорство. Свёртывание крови. Защитные функции крови. Роль фагоцитов, работы И. И. Мечникова по изучению фагоцитоза. Иммуитет и его виды. Дефекты иммунной системы. Роль предохранительных прививок в борьбе с инфекционными заболеваниями. Понятие о гомеостазе.

*Тема: Кровообращение и лимфоотток (4 часа)*

Кровообращение, его значение. Органы кровообращения: сердце и кровеносные сосуды (артерии, вены, капилляры). Круги кровообращения. Ток лимфы в организме.

Строение и работа сердца. Сердечный цикл. Тоны сердца.

Регуляция работы сердца. Синусный узел. Систолический объём сердца. Электрокардиография. Пульс. Особенности и причины движения крови по сосудам, перераспределение крови в организме.

Скорость кровотока в сосудах. Давление крови.

Гигиена сердечно-сосудистой системы. Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний. Первая помощь при кровотечениях.

Влияние факторов окружающей среды на работу сердечно-сосудистой системы.

*Тема: Дыхание (4 часа)*

Общая характеристика процесса дыхания человека. Органы дыхания, их строение и функции. Дыхательные движения. «Лёгочные объёмы». Газообмен в лёгких и тканях. Регуляция дыхания.

Гигиена дыхания. Тренировка дыхательных мышц. Предупреждение повреждений голосового аппарата. Борьба с пылью и веществами, загрязняющими воздух. Вред табакокурения. Профилактика воздушно-капельных инфекций. Первая помощь при нарушении дыхания. Искусственное дыхание.

*Тема: Пищеварение (4 часа)*

Питание и его роль в развитии организма. Пищеварение. Питательные вещества и пищевые продукты. Строение и функции органов пищеварения. Ферменты. Вклад И. П. Павлова в изучение пищеварительной системы. Пищеварение в ротовой полости. Зубы и уход за ними. Значение зубов и языка в механической обработке пищи. Слюна и слюнные железы. Рефлекс слюноотделения. Глотание.

Пищеварение в желудке. Желудочный сок. Нервная и гуморальная регуляция желудочной секреции. Аппетит.

Пищеварение в тонком кишечнике. Роль печени и поджелудочной железы в пищеварении. Всасывание питательных веществ. Особенности пищеварения в тонком и толстом кишечнике.

Гигиена питания, предотвращение желудочно-кишечных заболеваний. Профилактика пищевых отравлений.

*Тема: Обмен веществ и прекращение энергии (4 часа)*

Общая характеристика обмена веществ. Виды обмена веществ: пластический, энергетический, общий, основной. Обмен органических веществ, его регуляция.

Биологическая ценность белков пищи. Водно-минеральный обмен и его регуляция.

Витамины, их роль в жизнедеятельности организма человека.

Авитаминозы и гиповитаминозы.

Питание. Нормы питания. Пищевые рационы. Усвояемость пищи. Терморегуляция организма человека. Первая помощь при тепловых и солнечных ударах, ожогах, обморожениях.

*Тема: Выделение (2 часа)*

Роль органов выделения в обмене веществ. Органы выделения. Почки, их строение и функции. Образование вторичной мочи и ее выведение из организма, Профилактика заболеваний мочевыделительной системы.

*Тема: Воспроизведение и развитие человека (5 часа)*

Строение мужских и женских половых систем. Половые клетки: яйцеклетка и сперматозоид. Созревание половых клеток. Оплодотворение. Развитие оплодотворённой яйцеклетки, зародыша, плода. Плацента.

Беременность и роды. Развитие человека после рождения. Период новорождённости, раннее детство, дошкольный период, школьный период, подростковый период. Юность. Физиологическая, психическая и социальная зрелость.

Роль наследственности и социальных факторов в интеллектуальном развитии человека.

## **9 класс**

### **Общие биологические закономерности**

**(68 часов, 2 часа в неделю)**

**Введение (1 час)**

Задачи раздела. Значимость биологических знаний для человека. Основные закономерности возникновения, развития и поддержания жизни на Земле. Живые системы — объект изучения биологии. Свойства живых систем: дискретность, упорядоченность, обмен веществ и энергии, рост, развитие, саморегуляция, самовоспроизведение. Методы изучения живых систем. Уровни организации живого.

**Раздел 1. Живые системы: клетка, организм (27 часов)**

*Тема: Химический состав живого (7 ч)*

Химические элементы, составляющие живые системы. Неорганические и органические вещества. Строение и функции белков, нуклеиновых кислот, углеводов, липидов. АТФ.

*Тема: Строение и функции клетки — элементарной живой системы (11 часов)* Возникновение представлений о клетке. Клеточная теория. Клеточное строение организмов как доказательство их родства, единства живой природы. Многообразие клеток. Строение эукариотической клетки: клеточная оболочка, плазматическая мембрана, цитоплазма, ядро, органоиды.

Прокариотическая и эукариотическая клетки. Строение бактериальной клетки. Особенности строения клеток растений, животных, грибов. Обмен веществ и превращение энергии в клетках автотрофов и гетеротрофов. Фотосинтез. Энергетический обмен. Биосинтез РНК и белка. Хромосомы и гены. Жизненный цикл клеток. Деление клетки — основа размножения, роста и развития организма. Типы деления клеток.

*Тема: Организм — целостная система (9 часов)*

Клеточные и неклеточные формы жизни. Вирусы — неклеточная форма жизни. Вирусы бактериофаги.

Одноклеточные и многоклеточные организмы. Основные признаки 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. Формы размножения организмов. Бесполое размножение. Деление клеток простейших организмов. Спорообразование. Почкование. Вегетативное размножение. Значение бесполого размножения в природе.

Образование и развитие половых клеток. Половое размножение. Особенности полового размножения у растений и животных.

Двойное оплодотворение у цветковых растений. Значение полового размножения в природе и эволюционном развитии живого.

Индивидуальное развитие организмов. Этапы и стадии онтогенеза животных и растений. Влияние факторов окружающей среды на рост и развитие организмов.

Понятие об экологических факторах. Абиотические, биотические и антропогенные факторы. Законы действия экологических факторов на живые организмы.

Биологические ритмы. Фотопериодизм.

## **Раздел 2. Наследственность и изменчивость – фундаментальные свойства организмов (11 часов)**

*Тема: Основные закономерности наследственности и изменчивости (7 часов)*

Основные понятия генетики: гены, аллели, генотип, фенотип.

Закономерности наследования признаков, установленные Г. Менделем. Моногибридное скрещивание. Закон доминирования. Закон расщепления. Независимое расщепление признаков при дигибридном скрещивании.

Хромосомная теория наследственности. Аутосомы и половые хромосомы. Хромосомное определение пола организмов. Основные формы изменчивости организмов. Ненаследственная изменчивость. Наследственная изменчивость. Мутации. Мутационная изменчивость. Комбинативная изменчивость. Эволюционное значение наследственной изменчивости.

*Тема: Генетика и практическая деятельность человека (4 часа)*

Генетика и медицина. Наследственные заболевания, их предупреждение.

Селекция — наука о методах создания новых сортов растений, пород животных. Порода. Сорт. Штамм. Этапы развития селекционной науки. Исходный материал для селекции. Искусственный отбор и гибридизация. Использование знаний о наследственности и изменчивости при выведении новых пород и сортов. Достижения селекционеров в создании продуктивных пород животных и высокоурожайных сортов культурных растений. Значение селекции.

## **Раздел 3. Надорганизменные системы: популяции, сообщества, экосистемы (13 часов)**

*Тема: Популяции (3 часа)*

Основные свойства популяции как надорганизменной системы. Популяция как единица эволюции. Половая и возрастная структура популяций. Изменение численности популяций.

Сохранение и динамика численности популяций редких и исчезающих видов.

*Тема: Биологические сообщества (4 часа)*

Биоценоз как биосистема, его структура и устойчивость. Взаимосвязь и взаимозависимость популяций в биоценозе. Типы взаимодействия организмов в биоценозе (конкуренция, хищничество, симбиоз, паразитизм). Структура пищевых связей и их роль в сообществе.

*Тема: Экосистемы (6 часов)*

Понятие об экосистеме. Экосистемная организация живой природы. Структура экосистемы. Круговорот веществ и перенос энергии в экосистеме. Пищевые связи в экосистеме. Роль производителей, потребителей и разрушителей органических веществ в экосистемах. Правило экологической пирамиды.

Формирование, смена экосистем. Разнообразие и ценность природных экосистем. Агроценозы. Устойчивость и охрана экосистем. Особо охраняемые территории.

Развитие экосистем. Последствия деятельности человека в экосистемах. Понятие о рациональном природопользовании.

Биосфера — глобальная экосистема. В. И. Вернадский — основоположник учения о биосфере. Компоненты биосферы. Границы биосферы. Распространение и роль живого вещества в биосфере. Круговорот веществ и превращение энергии в биосфере. Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы.

Современные экологические проблемы, их влияние на собственную жизнь и жизнь окружающих людей. Последствия деятельности человека в экосистемах.

Охрана редких и исчезающих видов животных.

#### **Раздел 4. Эволюция органического мира (14 часов)**

*Тема: Эволюционное учение (8 часов)*

Додарвиновская научная картина мира.

Учение об эволюции органического мира. Ч. Дарвин — основоположник учения об эволюции. Эволюционная теория Ч. Дарвина. Движущие силы эволюции: наследственная изменчивость, борьба за существование и естественный отбор. Естественный отбор как направляющий фактор эволюции. Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания. Современные взгляды на факторы эволюции. Приспособленность организмов к среде обитания, многообразие видов — результат действия факторов эволюции.

Вид. Критерии вида. Вид как основная систематическая категория живого. Современные представления о видообразовании.

Доказательства эволюции (данные сравнительной анатомии, эмбриологии, палеонтологии, биогеографии).

*Тема: Возникновение и историческое развитие жизни на Земле (2 часа)*

Биогенез и абиогенез. Гипотеза А. И. Опарина о происхождении жизни. Единство химического состава живой материи. Геохронология жизни на Земле. Понятие о палеонтологии как науке о древней жизни. Усложнение строения растений в процессе эволюции (водоросли, мхи, папоротники, хвощи, плауны, голосеменные, покрытосеменные). Главные отличительные признаки основных отделов растений. Многообразие видов животных как результат эволюции. Усложнение строения животных организмов в процессе эволюции.

*Тема: Происхождение и эволюция человека (4 часа)*

Развитие представлений о происхождении человека. Свидетельства происхождения человека от животных. Доказательства родства человека и человекообразных обезьян. Различия между человеком и человекообразными обезьянами. Основные этапы эволюции человека.

Роль деятельности человека в биосфере. Экологические проблемы. пути их решения.

**Резервное время – 2 часа**

## **Тематическое планирование**

### **5 класс**

#### **Живые организмы. Растения**

**(34 часа, 1 час в неделю)**

Введение *(3 часа)*

Раздел 1. Разнообразие растительного мира *(6 часов)*

Раздел 2. Клеточное строение растений *(6 часов)*

Раздел 3. Строение и многообразие покрытосеменных растений *(17 часов)*

Резерв – 2 часа

### **6 класс**

#### **Живые организмы. Растения. Бактерии. Грибы**

**(34 часа, 1 час в неделю)**

Раздел 1. Жизнь растений *(9 часов)*

Раздел 2. Систематика растений *(10 часов)*

Раздел 3. Вирусы. Бактерии *(4 часа)*

Раздел 4. Грибы *(5 часов)*

Раздел 5. Развитие растительного мира на земле. Жизнь организмов в сообществах *(5 часов)*

Резерв – 1 час

### **7 класс**

#### **Живые организмы. Животные**

**(68 часов, 2 часа в неделю)**

Введение *(2 часа)*

Раздел 1. Одноклеточные животные *(6 часов)*

Раздел 2. Многоклеточные животные *(10 часов)*

Раздел 3. Тип Членистоногие *(12 часов)*

Раздел 4. Тип Хордовые *(16 часов)*

Раздел 5. Теплокровные животные: птицы и млекопитающие *(18 часов)*

Резерв – 4 часа

## 8 класс

## Человек и его здоровье

**(68 часов, 2 часа в неделю)**

## Введение (1 час)

## Раздел 1. Организм человека как биологическая система (9 часов)

- Тема: Место человека в системе органического мира (2 часа)
- Тема: Строение организма человека (7 часов)

## Раздел 2. Регулятивные системы организма человека (24 часа)

- Тема: Нервная система (7 часов)
- Тема: Органы внутренней секреции. Нейрогуморальная регуляция функций организма (3 часа)
- Тема: Органы чувств. Анализаторы. Сенсорные системы (6 часов)
- Тема: Поведение (8 часов)

### Раздел 3. Системы органов, выполняющие биологические функции (34 часов)

- ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ Тема: Покровы тела (2 часа)
- ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ Тема: Опора и движение (4 часа)
- ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ Тема: Внутренняя среда организма (5 часов)
- ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ Тема: Кровообращение и лимфоотток (4 часа)
- ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ Тема: Дыхание (4 часа)
- ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ Тема: Пищеварение (4 часа)
- ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ Тема: Обмен веществ и прекращение энергии (4 часа)
- ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ Тема: Выделение (2 часа)
- ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ Тема: Воспроизведение и развитие человека (5 часа)

**9 класс**

## Общие биологические закономерности

**(68 часов, 2 часа в неделю)**

## Введение (1 час)

## Раздел 1. Живые системы: клетка, организм (27 часов)

- ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ Тема: Химический состав живого (7 часов)
- ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ Тема: Строение и функции клетки — элементарной живой системы (11 часов)
- ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ Тема: Организм — целостная система (9 часов)

Раздел 2. Наследственность и изменчивость – фундаментальные свойства организмов (11 часов)



•□□□□□□□□□□Тема: Основные закономерности наследственности и изменчивости (7 часов)

•□□□□□□□□□□Тема: Генетика и практическая деятельность человека (4 часа)

Раздел 3. Надорганизменные системы: популяции, сообщества, экосистемы (13 часов)

•□□□□□□□□□□Тема: Популяции (3 часа)

•□□□□□□□□□□Тема: Биологические сообщества (4 часа)

•□□□□□□□□□□Тема: Экосистемы (6 часов)

Раздел 4. Эволюция органического мира (14 часов)

•□□□□□□□□□□Тема: Эволюционное учение (8 часов)

•□□□□□□□□□□Тема: Возникновение и историческое развитие жизни на Земле (2 часа)

•□□□□□□□□□□Тема: Происхождение и эволюция человека (4 часа)

Резерв – 2 часа