

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Гимназия-интернат №13» НМР РТ

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
по предмету «Биология»  
на уровень основного общего образования**

Составитель:  
Ахмедьянова З.Р.

г. Нижнекамск

## **Планируемые результаты освоения учебного предмета**

### **Личностные результаты:**

- испытывать чувство гордости за российскую биологическую науку;
- знать правила поведения в природе;
- понимать основные факторы, определяющие взаимоотношения человека и природы;
- уметь реализовывать теоретические познания на практике;
- проводить работу над ошибками для внесения корректив в усваиваемые знания;
- понимать социальную значимость и содержание профессий, связанных с биологией;
- понимать значение обучения для повседневной жизни и осознанного выбора профессии;
- испытывать любовь к природе, чувства уважения к ученым;
- признавать право каждого на собственное мнение;
- проявлять готовность к самостоятельным поступкам и действиям на благо природы;
- уметь отстаивать свою точку зрения;
- критично относиться к своим поступкам, нести ответственность за последствия;
- уметь слушать и слышать другое мнение, вести дискуссию, уметь оперировать фактами как для доказательства, так и для опровержения существующего мнения;
- использовать на практике приёмы оказания первой помощи при простудах, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего;
- уметь рационально организовывать труд и отдых;
- уметь проводить наблюдения за состоянием собственного организма;
- понимать ценность здорового и безопасного образа жизни;
- признавать ценность жизни во всех её проявлениях и необходимость ответственного, бережного отношения к окружающей среде;
- знать основы здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий.

### **Метапредметные результаты:**

#### **Регулятивные УУД:**

1. Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.

Обучающийся сможет:

- анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;
- идентифицировать препятствия, возникающие при достижении собственных запланированных образовательных результатов;
- выдвигать версии преодоления препятствий, формулировать гипотезы, в отдельных случаях — прогнозировать конечный результат;

- ставить цель и формулировать задачи собственной образовательной деятельности с учетом выявленных затруднений и существующих возможностей;
- обосновывать выбранные подходы и средства, используемые для достижения образовательных результатов.

2. Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.

Обучающийся сможет:

- определять необходимые действия в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;
- обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;
- выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (определять целевые ориентиры, формулировать адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);
- составлять план решения проблемы (описывать жизненный цикл выполнения проекта, алгоритм проведения исследования).

3. Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией.

Обучающийся сможет:

- различать результаты и способы действий при достижении результатов;
- оценивать свою деятельность, анализируя и аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;
- находить необходимые и достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации;
- соотносить свои действия с целью обучения.

4. Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения.

Обучающийся сможет:

- определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи;
- анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи;
- фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов.

5. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности.

Обучающийся сможет:

- анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;
- соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы о причинах ее

успешности/эффективности или неуспешности/неэффективности, находить способы выхода из критической ситуации.

**Познавательные УУД:**

6. Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы.

**Обучающийся сможет:**

- подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;
- объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- выделять причинно-следственные связи наблюдаемых явлений или событий, выявлять причины возникновения наблюдаемых явлений или событий;
- строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом их общие признаки и различия;
- делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.

7. Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

**Обучающийся сможет:**

- определять свое отношение к окружающей среде, к собственной среде обитания;
- анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов;
- проводить причинный и вероятностный анализ различных экологических ситуаций;
- прогнозировать изменения ситуации при смене действия одного фактора на другой фактор;
- распространять экологические знания и участвовать в практических мероприятиях по защите окружающей среды.

**Коммуникативные УУД:**

8. Умение организовывать учебное сотрудничество с педагогом и совместную деятельность с педагогом 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.

**Обучающийся сможет:**

- определять возможные роли в совместной деятельности;
- принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи мнение (точку зрения), доказательства (аргументы);
- строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;

- корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль;
- критически относиться к собственному мнению, уметь признавать ошибочность своего мнения (если оно ошибочно) и корректировать его;
- выделять общую точку зрения в дискуссии;
- организовывать эффективное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.).

### **Предметные результаты:**

#### **5 класс**

- 1) формирование системы научных знаний о живой природе, закономерностях её развития исторически быстрым сокращении биологического разнообразия в биосфере в результате деятельности человека, для развития современных естественно-научных представлений о картине мира;
- 2) формирование первоначальных систематизированных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях, об основных биологических теориях, об экосистемной организации жизни, о взаимосвязи живого и неживого в биосфере, о наследственности и изменчивости; овладение понятийным аппаратом биологии;
- 3) приобретение опыта использования методов биологической науки и проведения несложных биологических экспериментов для изучения живых организмов и человека, проведения экологического мониторинга в окружающей среде;
- 4) формирование основ экологической грамотности: способности оценивать последствия деятельности человека в природе, влияние факторов риска на здоровье человека; выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих, осознание необходимости действий по сохранению биоразнообразия и природных местообитаний видов растений и животных;
- 5) формирование представлений о значении биологических наук в решении проблем необходимости рационального природопользования защиты здоровья людей в условиях быстрого изменения экологического качества окружающей среды;
- 6) освоение приёмов оказания первой помощи, рациональной организации труда и отдыха, выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними.

#### **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, животных, грибов и бактерий;
- аргументировать, приводить доказательства различий растений, животных, грибов и бактерий;
- 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), делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- 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;
- 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 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.

## **6 класс**

- 1) формирование системы научных знаний о живой природе, закономерностях её развития исторически быстрым сокращении биологического разнообразия

в биосфере в результате деятельности человека, для развития современных естественно-научных представлений о картине мира;

- 2) формирование первоначальных систематизированных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях, об основных биологических теориях, об экосистемной организации жизни, о взаимосвязи живого и неживого в биосфере, о наследственности и изменчивости; овладение понятийным аппаратом биологии;
- 3) приобретение опыта использования методов биологической науки и проведения несложных биологических экспериментов для изучения живых организмов и человека, проведения экологического мониторинга в окружающей среде;
- 4) формирование основ экологической грамотности: способности оценивать последствия деятельности человека в природе, влияние факторов риска на здоровье человека; выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих, осознание необходимости действий по сохранению биоразнообразия и природных местообитаний видов растений и животных;
- 5) формирование представлений о значении биологических наук в решении проблем необходимости рационального природопользования защиты здоровья людей в условиях быстрого изменения экологического качества окружающей среды;
- 6) освоение приёмов оказания первой помощи, рациональной организации труда и отдыха, выращивания и размножения культурных растений.

Обучающийся научится:

- выделять существенные признаки биологических объектов (клеток и организмов растений, грибов, бактерий) и процессов, характерных для живых организмов;
- аргументировать, приводить доказательства родства различных таксонов растений, грибов и бактерий;
- аргументировать, приводить доказательства различий растений, грибов и бактерий;
- осуществлять классификацию биологических объектов (растений) 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 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, 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 ухода за ними;
- знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

*Обучающийся получит возможность научиться:*

- находить информацию о растениях, 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; работы с определителями растений; размножения и выращивания культурных растений;
- 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, бактериях и грибах на основе нескольких источников информации, сопровождая выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;
- работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с изучением особенностей строения и жизнедеятельности растений, грибов и бактерий, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.

## 7 класс

В познавательной (интеллектуальной) сфере:

- выделение существенных признаков биологических объектов (отличительных признаков живых организмов; и процессов (обмен веществ и превращение энергии, питание и дыхание, выделение, размножение и регуляция жизнедеятельности организма;
- приведение доказательств (аргументация) взаимосвязи человека и окружающей среды; зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды; необходимости защиты окружающей среды; соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых животными;

- классификация - определение принадлежности биологических объектов к определенной систематической группе;
- объяснение роли биологии в практической деятельности людей; места и роли человека в природе; роли животных в жизни человека; значения биологического разнообразия для сохранения биосфера;
- различие на таблицах органов животных, на живых объектах и таблицах разных отделов, классов, семейств животных, сравнение биологических объектов и процессов, умение делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- выявление изменчивости организмов; приспособлений животных к среде обитания; типов взаимодействия разных видов в экосистеме; взаимосвязей между особенностями строения клеток, тканей, органов, систем органов и их функциями;
- овладение методами биологической науки: наблюдение и описание биологических объектов и процессов; постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов.

В ценностно-ориентационной сфере:

- знание основных правил поведения в природе и основ здорового образа жизни;
- анализ и оценка последствий деятельности человека в природе, влияния факторов риска на здоровье человека.

В сфере трудовой деятельности:

- знание и соблюдение правил работы в кабинете биологии;
- соблюдение правил работы с биологическими приборами и инструментами (препараторные иглы, скальпели, лупы, микроскопы).

В сфере физической деятельности:

- Освоение приемов оказания первой помощи при укусах животных; выращивание и размножения домашних животных, ухода за ними.

В эстетической сфере:

- Овладение умением оценивать с эстетической точки зрения объекты живой природы.

Обучающийся научится:

- характеризовать организм как единое целое (биосистему);
- выделять существенные признаки строения и жизнедеятельности представителей разных царств живой природы, сравнивать представителей разных царств и делать выводы на основе сравнений;
- осуществлять классификацию биологических объектов на основе их принадлежности к определённой систематической группе;
- объяснять общность происхождения и эволюции различных систематических групп организмов;
- различать по внешнему виду и описанию организмы различных систематических групп разных царств живой природы, выделять их отличительные признаки;
- характеризовать приспособления живых организмов разных систематических групп к условиям различных сред обитания, приводить примеры таких приспособлений;

- раскрывать роль организмов разных царств живой природы в жизни и хозяйственной деятельности человека;
- аргументировать и приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемыми животными;
- описывать и использовать приёмы по уходу за домашними животными;
- 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;
- знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

*Обучающийся получит возможность научиться:*

- выделять эстетические достоинства объектов живой природы;
- находить информацию о животных в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализировать, оценивать её и переводить из одной формы в другую;
- выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе;
- ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы (признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценостное отношение к объектам живой природы).

## 8 класс

Учащиеся должны знать:

- особенности строения и процессов жизнедеятельности клетки, тканей, органов и систем органов человеческого организма;
- сущность биологических процессов: обмен веществ и превращения энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, рост, развитие, размножение, наследственность и изменчивость, регуляция жизнедеятельности организма, раздражимость;
- заболевания и болезни систем органов, а также меры их профилактики;
- вклады отечественных учёных в развитие наук: анатомии, физиологии, психологии, гигиены, медицины.

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 пояснить 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.

*Обучающийся 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.

## 9 класс

- выделение существенных признаков биологических объектов (отличительных признаков живых организмов; клеток и организмов растений, животных, грибов и бактерий; организма человека; видов, экосистем; биосфера) и процессов (обмен веществ и превращения энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, рост, развитие, размножение, регуляция жизнедеятельности организма; круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах);
- классификация — определение принадлежности биологических объектов к определенной систематической группе;
- объяснение роли биологии в практической деятельности людей значения биологического разнообразия для сохранения биосферы; механизмов наследственности и изменчивости, проявления наследственных заболеваний у человека, видеообразования и приспособленности;
- различие на таблицах частей и органоидов клетки;
- сравнение биологических объектов и процессов, умение делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- выявление изменчивости организмов; приспособлений организмов к среде обитания; типов взаимодействия разных видов в экосистеме; взаимосвязей между особенностями строения клеток, тканей, органов, систем органов и их функциями.

**Выпускник научится:**

- выделять существенные признаки биологических объектов (вида, экосистемы, биосфера) 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 видеообразования;
- 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 окружающим, 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, сопровождая 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

### 5 класс

#### Живые организмы

**Введение. Биология как наука.** Биология – наука о живой природе. Правила работы в кабинете биологии. Вводный инструктаж по ТБ. Методы изучения живых организмов. Разнообразие живой природы. Соблюдение правил поведения в окружающей среде. Бережное отношение к природе.

Экскурсия: Осенние явления в жизни растений и животных.

**Среды жизни.** Среды обитания организмов. Факторы среды обитания. Приспособления организмов к жизни в наземно-воздушной среде.

Приспособления организмов к жизни в водной среде. Приспособления организмов к жизни в почвенной среде. Приспособления организмов к жизни в организменной среде. *Растительный и животный мир родного края.*

**Клеточное строение организмов.** Клетка - основа строения и жизнедеятельности организмов. Строение и жизнедеятельность клетки. *История изучения клетки. Методы изучения клетки.* Химический состав клетки. Неорганические вещества. Органические вещества клетки. Строение клетки. Увеличительные приборы. Клеточные и неклеточные формы жизни. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Единство живого. Сравнение строения клеток различных организмов: бактериальная, животная, растительная клетки. Процессы жизнедеятельности клетки. Деление и рост клеток.

Опыты: «Обнаружение воды и минеральных веществ в растениях», «Обнаружение органических веществ в растениях».

Лабораторная работа № 1 «Изучение устройства увеличительных приборов и правил работы с ними»

Лабораторная работа № 2 «Приготовление и рассматривание микропрепарата кожицы чешуи лука под микроскопом».

**Многообразие организмов.** Организм. Классификация организмов. Принципы классификации. Основные царства живой природы. Строение и многообразие бактерий. Роль бактерий в природе и жизни человека. Меры профилактики заболеваний, вызываемых бактериями. *Значение работ Р. Коха и Л. Пастера.*

Отличительные особенности грибов. Характеристика царства грибов. Шляпочные грибы: съедобные и ядовитые. Многообразие грибов: плесневые грибы, грибы-паразиты, дрожжи. Роль грибов в природе и жизни человека. Первая помощь при отравлении грибами. Меры профилактики заболеваний, вызываемых грибами.

Классификация растений. Многообразие и значение растений. Водоросли – низшие растения. Многообразие водорослей, их роль в природе и жизни человека. Лишайники, их роль в природе и жизни человека. Высшие споровые растения (мхи). Отличительные особенности и многообразие. Папоротниковые, плауновидные, хвоевидные. Отдел голосеменные растения, отличительные особенности и разнообразие. Отдел покрытосеменные или цветковые растения. Отличительные особенности.

Одноклеточные и многоклеточные (беспозвоночные) животные. Позвоночные животные. *Охрана животного мира.*

Лабораторная работа № 3 «Строение зеленых водорослей»

Лабораторная работа № 4 «Строение мха»

Лабораторная работа № 5 «Строение хвои и шишек хвойных растений» (на примере местных видов)

Лабораторная работа № 6 Строение и разнообразие шляпочных грибов»

Лабораторная работа № 7 «Строение мукона, дрожжи».

## 6 класс

## **Живые организмы**

**Введение.** Роль биологии в познании окружающего мира. Меры профилактики заболеваний, вызываемых растениями. Охрана биологических объектов. Обмен веществ – главный признак жизни. Свойства живых организмов (структурированность, целостность, обмен веществ, движение, размножение, развитие, раздражимость, приспособленность, наследственность и изменчивость), их проявление у растений, грибов и бактерий.

**Царство растения.** Многообразие и значение растений в природе и жизни человека. Общее знакомство с цветковыми растениями. Многообразие цветковых растений. Жизненные формы растений. Космическая роль зеленых растений. Среды обитания растений. Условия обитания растений. Сезонные явления в жизни растений.

**Микроскопическое строение растения.** Разнообразие растительных клеток. Строение и состав растительной клетки. *Методы изучения клетки.* Ткани растений. *Ткани организмов.* Микроскопическое строение стебля. Микроскопическое строение корня. Микроскопическое строение листа.

Лабораторная работа № 1 «Пластиды в клетках плодов томатов, рябины»

**Органы цветкового растения.** Вегетативные и генеративные органы. Растение – целостный организм (биосистема). Строение семян. Значение семян. Корень. Зоны корня. Виды корней. Корневые системы. Значение корня. Видоизменения корней. Побег. Генеративные и вегетативные побеги. Строение побега. Разнообразие и значение побегов. Видоизменения побегов. Почки. Вегетативные и генеративные почки. Внешнее и внутреннее строение листа. Листорасположение. Жилкование листа. Клеточное строение листа. Внешнее и внутреннее строение стебля. Значение стебля. Строение и разнообразие цветков. Соцветия, их разнообразие. Опыление. Виды опыления. *Оплодотворение у цветковых растений.* Образование плодов и семян. Строение и значение плода. Многообразие плодов. Распространение плодов. Классификация покрытосеменных растений. Классы двудольные и однодольные растения. Семейства класса двудольные. Семейства класса однодольные.

Лабораторная работа № 2 Изучение органов цветкового растения

Лабораторная работа № 3 Изучение строения семян однодольных и двудольных растений

Лабораторная работа № 4 «Строение почек. Расположение почек на побеге»

Лабораторная работа № 5 «Внутреннее строение ветки дерева»

Лабораторная работа № 6 Изучение внешнего строения и формы листьев по гербариям»

Лабораторная работа № 7 «Строение клубня, корневища, луковицы»

Лабораторная работа № 8 «Строение цветка»

Лабораторная работа № 9 «Классификация плодов»

Лабораторная работа № 10 «Признаки семейств двудольных растений»

Лабораторная работа № 11 «Строение пшеницы»

**Жизнедеятельность цветковых растений.** Процессы жизнедеятельности растений. Почвенное питание растений. Удобрения. Воздушное питание растений (фотосинтез). Роль листьев в испарении и дыхании растений. Дыхание

растений. Удаление конечных продуктов обмена веществ. Выделение у растений. Транспорт веществ. *Движения*. Передвижение веществ у растений. Рост и развитие – свойство живых организмов. Размножение организмов и его значение. Бесполое размножение. Приемы выращивания и размножения растений и ухода за ними. Половое размножение. Оплодотворение у цветковых растений. Многообразие живой природы. Охрана природы.

Лабораторная работа № 12 «Вегетативное размножение комнатных растений»

Опыт «Определение возраста деревьев по спилу».

## 7 класс

### Живые организмы

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

Лабораторная работа № 1 «Строение животных тканей».

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

Лабораторная работа № 2 «Строение инфузории-туфельки».

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

Лабораторная работа № 3 «Строение пресноводной гидры».

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

Лабораторная работа № 4 «Внешнее строение и передвижение дождевого червя».

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

Лабораторная работа № 5 «Строение раковин моллюсков».

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

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

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

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

Лабораторная работа № 6 «Внешнее строение речного рака»

Лабораторная работа № 7 «Внешнее строение насекомых».

**Тип Хордовые. Надкласс рыбы.** Общая характеристика типа Хордовых. Подтип Бесчерепные. Ланцетник. Подтип Черепные, или Позвоночные. Общая характеристика надкласса Рыбы. Места обитания и внешнее строение рыб. Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности у рыб в связи с водным образом жизни. Размножение и развитие и миграция рыб в природе. Основные систематические группы рыб. Значение рыб в природе и жизни человека. Рыбоводство и охрана рыбных запасов.

Лабораторная работа № 8 «Внешнее строение рыбы»

Лабораторная работа № 9 «Внутреннее строение рыбы».

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

Лабораторная работа № 10 «Внешнее строение лягушки»

Лабораторная работа № 11 «Внутреннее строение лягушки».

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

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

Лабораторная работа № 12 «Внешнее строение птиц».

**Тип Хордовые. Класс млекопитающие.** Класс Млекопитающие. Общая характеристика класса Млекопитающие. Среды жизни млекопитающих. Особенности внешнего строения, скелета и мускулатуры млекопитающих. Органы полости тела. Нервная система и поведение млекопитающих, *рассудочное поведение.* Размножение и развитие млекопитающих.

Происхождение млекопитающих. Многообразие млекопитающих. Млекопитающие – переносчики возбудителей опасных заболеваний. Меры борьбы с грызунами. Меры предосторожности и первая помощь при укусах животных. Экологические группы млекопитающих. Сезонные явления в жизни млекопитающих. Происхождение и значение млекопитающих. Охрана млекопитающих. Важнейшие породы домашних млекопитающих. Приемы выращивания и ухода за домашними млекопитающими. *Многообразие птиц и млекопитающих родного края.*

Лабораторная работа № 13 «Внутреннее строение млекопитающих».

**Развитие животного мира на Земле.** Что такое эволюция; направления эволюции; вклад Ч.Дарвина в развитие эволюционного учения; этапы эволюции животного мира.

Персоналии: Ч. Дарвин.

**Природные сообщества.** Факторы среды обитания; взаимоотношения животных в сообществе; что такое экосистема, пищевые цепи; охрана природы.

**Летние задания.** Раздел «Живые организмы» включает сведения об отличительных признаках живых организмов, их многообразии, системе органического мира, растениях, животных, грибах, бактериях и лишайниках. Содержание раздела представлено на основе эколого-эволюционного и функционального подходов, в соответствии с которыми акценты в изучении организмов переносятся с особенностей строения отдельных представителей на раскрытие процессов их жизнедеятельности и усложнения в ходе эволюции, приспособленности к среде обитания, роли в экосистемах.

## 8 класс

### Человек и его здоровье

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

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

Лабораторная работа №1 «Типы тканей и их функции».

**Нейрогуморальная регуляция функций организма.** Регуляция функций организма, способы регуляции. Механизмы регуляции функций.

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

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

Лабораторная работа №2 «Коленный рефлекс человека»

Лабораторная работа №3 «Строение головного мозга».

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

Лабораторная работа №4 «Определение крупных костей в скелете человека при внешнем осмотре»

Лабораторная работа №5 «Выявления нарушения осанки и наличия плоскостопия»

Лабораторная работа №6 «Определение основных групп мышц человека при внешнем осмотре»

Лабораторная работа №7 «Утомление при статической и динамической работе»

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

Лабораторная работа №8 «Микроскопическое строение крови человека и лягушки»

Лабораторная работа №9 «Подсчет пульса до и после дозированной физической нагрузки»

Лабораторная работа №10 «Первая помощь при кровотечениях».

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

Лабораторная работа №11 «Дыхательные функциональные пробы с задержкой дыхания».

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

Лабораторная работа №12 «Изучение действия слюны на крахмал»

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

Лабораторная работа №13 «Определение норм питания».

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

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

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

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

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

*интеллектуальных, творческих и эстетических потребностей.* Роль обучения и воспитания в развитии психики и поведения человека.

**Здоровье человека и его охрана.** Здоровье человека. Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Укрепление здоровья: аутотренинг, закаливание, двигательная активность, сбалансированное питание. Влияние физических упражнений на органы и системы организма. Защитно-приспособительные реакции организма. Факторы, нарушающие здоровье (гиподинамия, курение, употребление алкоголя, несбалансированное питание, стресс). Культура отношения к собственному здоровью и здоровью окружающих.

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

**Обобщение.** Повторение и обобщение материала курса «Человек и его здоровье».

## 9 класс

### Общие биологические закономерности

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

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

Клетка как структурная и функциональная единица живого. Химический состав клетки. Основные компоненты клетки. Строение мембран и ядра, их функции. Цитоплазма и основные органоиды. Их функции в клетке. Особенности строения клеток бактерий, грибов, животных и растений. Вирусы. Обмен веществ и превращения энергия в клетке. Способы получения органических веществ: автотрофы и гетеротрофы. Фотосинтез, его космическая роль в биосфере. Биосинтез белков. Понятие о гене. ДНК — источник генетической информации. Генетический код. Матричный принцип биосинтеза белков. Образование РНК по матрице ДНК. Регуляция биосинтеза. Понятие о гомеостазе, регуляция процессов превращения веществ и энергии в клетке.

Лабораторная работа №1 «Изучение клеток и тканей растений и животных на готовых микропрепаратах».

**Размножение и индивидуальное развитие (онтогенез) организмов.** Самовоспроизведение — всеобщее свойство живого. Формы размножения

организмов. Бесполое размножение и его типы. Митоз как основа бесполого размножения и роста многоклеточных организмов, его биологическое значение. Половое размножение. Мейоз, его биологическое значение. Биологическое значение оплодотворения.

Понятие индивидуального развития (онтогенеза) у растительных и животных организмов. Деление, рост, дифференциация клеток, органогенез, размножение, старение, смерть особей. Влияние факторов внешней среды на развитие зародыша. Уровни приспособления организма к изменяющимся условиям.

**Основы генетики.** Генетика как отрасль биологической науки. История развития генетики. Закономерности наследования признаков живых организмов. Работы Г. Менделя. Методы исследования наследственности. Гибридологический метод изучения наследственности. Моногибридное скрещивание. Закон доминирования. Закон расщепления. Полное и неполное доминирование. Закон чистоты гамет и его цитологическое обоснование. Фенотип и генотип. Генетическое определение пола. Генетическая структура половых хромосом. Наследование признаков, сцепленных с полом. Хромосомная теория наследственности. Генотип как целостная система. Основные формы изменчивости. Генотипическая изменчивость. Мутации. Причины и частота мутаций, мутагенные факторы. Эволюционная роль мутаций. Комбинативная изменчивость. Возникновение различных комбинаций генов и их роль в создании генетического разнообразия в пределах вида. Эволюционное значение комбинативной изменчивости. Фенотипическая, или модификационная, изменчивость. Роль условий внешней среды в развитии и проявлении признаков и свойств.

Лабораторная работа №2 «Выявление изменчивости организмов».

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

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

**Эволюционное учение.** Учение об эволюции органического мира. Ч. Дарвин — основоположник учения об эволюции. Усложнение растений и животных в процессе эволюции. Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосфера, результат эволюции. Сущность эволюционного подхода к изучению живых организмов. Вид. Критерии вида. Популяционная структура вида. Популяция как элементарная эволюционная единица. Факторы эволюции и их характеристика. Движущие силы и результаты эволюции. Естественный отбор. Борьба за существование. Роль естественного отбора в формировании новых свойств, признаков и новых видов. Возникновение адаптаций и их относительный характер. Взаимоприспособленность видов как результат действия естественного отбора. Значение знаний о микроэволюции для управления природными популяциями, решения проблем охраны природы и рационального природопользования.

**Возникновение и развитие жизни на Земле.** Взгляды, гипотезы и теории о происхождении жизни. Органический мир как результат эволюции. История развития органического мира.

**Взаимосвязи организмов и окружающей среды.** Окружающая среда — источник веществ, энергии и информации. Экология, как наука. Влияние экологических факторов на организмы. Приспособления организмов к различным экологическим факторам. Популяция. Типы взаимодействия популяций разных видов (конкуренция, хищничество, симбиоз, паразитизм). Экосистемная организация живой природы. Экосистемы. Роль производителей, потребителей и разрушителей органических веществ в экосистемах и круговороте веществ в природе. Пищевые связи в экосистеме. Особенности аграрных экосистем. Биосфера — глобальная экосистема. В. И. Вернадский — основоположник учения о биосфере. Роль человека в биосфере. Экологические проблемы, их влияние на жизнь человека. Последствия деятельности человека в экосистемах, влияние его поступков на живые организмы и экосистемы.

Лабораторная работа №3 «Изучение приспособлений организмов к определенной среде обитания».

Экскурсия «Сезонные изменения в живой природе».

**Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы**

**5 класс**

<b>№ п/п</b>	<b>Раздел, тема</b>	<b>Количество часов</b>
	<b>Введение. Биология как наука</b>	<b>4</b>
1	Биология — наука о живой природе. Правила работы в кабинете биологии. Вводный инструктаж по ТБ.	1
2	Методы изучения живых организмов. Вводная контрольная работа.	1
3	Разнообразие живой природы.	1
4	Соблюдение правил поведения в окружающей среде. Бережное отношение к природе. Экскурсия: Осенние явления в жизни растений и животных.	1
	<b>Среды жизни</b>	<b>2</b>
5	Среды обитания организмов. Факторы среды обитания. Растительный и животный мир родного края.	1
6	Приспособления организмов к жизни в различных средах	1
	<b>Клеточное строение организмов</b>	<b>8</b>
7	Методы изучения клетки. Увеличительные приборы. Правила работы с микроскопом. Лабораторная работа №1 «Изучение устройства увеличительных приборов и правил работы с ними».	1
8	Клетка-основа строения и жизнедеятельности организмов. Строение и жизнедеятельность клетки.	1
9	История изучения клетки. Строение клетки живых организмов. Контрольная работа №1.	1
10	Химический состав клетки. Опыты «Обнаружение воды и минеральных веществ в растениях», «Обнаружение органических веществ в растениях».	1

11	Лабораторная работа №2 «Приготовление и рассматривание микропрепарата кожицы чешуи лука под микроскопом»	1
12	Процессы жизнедеятельности клетки. Деление и рост клеток.	1
13	Единство живого. Сравнение строения клеток различных организмов: бактериальная, животная, растительная клетки.	1
14	Клеточные и неклеточные формы жизни. Одноклеточные и многоклеточные организмы.	1
<b>Многообразие организмов</b>		<b>21</b>
15	Обобщение и повторение раздела «Клеточное строение организмов». Классификация организмов. Принципы классификации. Основные царства живой природы.	1
16	Строение и многообразие бактерий. Значение работ Р. Коха и Л. Пастера.	1
17	Роль бактерий в природе и жизни человека. Меры профилактики заболеваний, вызываемых бактериями.	1
18	Водоросли – низшие растения. Лабораторная работа №3 «Строение зеленых водорослей»	1
19	Многообразие водорослей. Роль водорослей в природе и жизни человека.	1
20	Высшие споровые растения (мхи). Отличительные особенности и многообразие. Лабораторная работа №4 «Строение мха»	1
21	Папоротниковые, плауновидные, хвощевые виды	1
22	Отдел голосеменные растения, отличительные особенности и разнообразие. Лабораторная работа №5 «Строение хвои и шишек хвойных растений»	1
23	Отдел покрытосеменные или цветковые растения. Отличительные особенности.	1
24	Повторение и обобщение материала по разделу «Царство растений». Контрольная работа №2 «Царство растений»	1
25	Характеристика царства Животные.	1
26	Одноклеточные и многоклеточные (беспозвоночные) животные. Позвоночные животные.	1
27	Охрана животного мира	1
28	Отличительные особенности грибов. Характеристика царства грибов. Шляпочные грибы: съедобные и ядовитые. Лабораторная работа №6 «Строение и разнообразие шляпочных грибов»	1
29	Многообразие грибов: плесневые грибы, грибы-паразиты, дрожжи. Роль грибов в природе и жизни человека. Лабораторная работа №7 «Строение мукона, дрожжи»	1
30	Первая помощь при отравлении грибами. Меры профилактики заболеваний, вызываемых грибами.	1
31	Лишайники, их роль в природе и жизни человека.	1
32	Обобщение материала по разделу «Царство грибов»	1
33	Итоговая контрольная работа	1
34	Повторение и обобщение материала по всем разделам	1
35	Повторение и обобщение материала по всем разделам. Летние задания	1

## 6 класс

№ п/п	Раздел, тема	Количест во часов

<b>Введение</b>		<b>2</b>
1	Роль биологии в познании окружающего мира. Меры профилактики заболеваний, вызываемых растениями. Охрана биологических объектов. Вводный инструктаж по ТБ	1
2	Обмен веществ – главный признак жизни. Свойства живых организмов (структурированность, целостность, обмен веществ, движение, размножение, развитие, раздражимость, приспособленность, наследственность и изменчивость) их проявление у растений, грибов и бактерий. Входная контрольная работа.	1
<b>Царство растения</b>		<b>1</b>
3	Многообразие и значение растений в природе и жизни человека. Общее знакомство с цветковыми растениями. Многообразие цветковых растений. Жизненные формы растений. Космическая роль зеленых растений. Среды обитания растений. Условия обитания растений. Сезонные явления в жизни растений.	1
<b>Микроскопическое строение растения</b>		<b>3</b>
4	Разнообразие растительных клеток. Строение и состав растительной клетки. Методы изучения клетки.	1
5	Строение клетки растений. Лабораторная работа №1 «Пластиды в клетках плодов томатов, рябины»	1
6	Ткани растений.	1
<b>Органы цветкового растения</b>		<b>18</b>
7	Контрольная работа №1 «Строение клеток и тканей растений». Вегетативные и генеративные органы. Растение – целостный организм (биосистема). Лабораторная работа №2 «Изучение органов цветкового растения»	1
8	Строение семян. Значение семян. Лабораторная работа №3 «Изучение строения семян однодольных и двудольных растений»	1
9	Корень. Микроскопическое строение корня. Зоны корня. Виды корней. Корневые системы. Значение корня.	1
10	Видоизменения корней	1
11	Побег. Строение побега. Разнообразие и значение побегов. Почки. Вегетативные и генеративные почки. Лабораторная работа №4 «Строение почек. Расположение почек на побеге»	1
12	Внешнее и внутреннее строение стебля. Микроскопическое строение стебля. Значение стебля. Лабораторная работа №5 «Внутреннее строение ветки дерева»	1
13	Внешнее и внутреннее строение листа. Листорасположение. Жилкование листа. Лабораторная работа №6 «Изучение внешнего строения и формы листьев по гербариям»	1
14	Клеточное строение листа. Микроскопическое строение листа.	1
15	Видоизменения побегов. Лабораторная работа №7 «Строение клубня, корневища, луковицы»	1
16	Строение и разнообразие цветков. Лабораторная работа №8 «Строение цветка»	1
17	Соцветия, их разнообразие.	1
18	Опыление. Виды опыления. Оплодотворение у цветковых растений. Образование плодов и семян.	1
19	Строение и значение плода. Многообразие плодов. Распространение плодов. Лабораторная работа №9 «Классификация плодов»	1

20	Классификация покрытосеменных растений. Классы двудольные и однодольные растения	1
21	Семейства класса двудольные. Лабораторная работа №10 «Признаки семейств крестоцветные, розоцветные»	1
22	Семейства класса двудольные: пасленовые, бобовые.	1
23	Семейства класса однодольные. Лабораторная работа №11 «Строение пшеницы»	1
24	Повторение и обобщение материала по разделу. Контрольная работа №2 «Органы цветкового растения»	1
<b>Жизнедеятельность цветковых растений</b>		<b>11</b>
25	Процессы жизнедеятельности растений. Почвенное питание растений. Удобрения.	1
26	Воздушное питание растений (фотосинтез). Роль листьев в испарении и дыхании растений.	1
27	Дыхание растений.	1
28	Удаление конечных продуктов обмена веществ. Выделение у растений	1
29	Транспорт веществ. Передвижение веществ у растений.	1
30	Размножение организмов и его значение. Бесполое размножение. Приемы выращивания и размножения растений и ухода за ними. Лабораторная работа №12 «Вегетативное размножение комнатных растений».	1
31	Половое размножение. Оплодотворение у цветковых растений.	1
32	Рост и развитие – свойство живых организмов. Опыт «Определение возраста деревьев по спилу».	1
33	Итоговая контрольная работа	1
34	Многообразие живой природы. Охрана природы.	1
35	Повторение и обобщение изученного материала. Летние задания.	1

## 7 класс

№ п/п	Раздел, тема	Количество часов
<b>Введение</b>		<b>3</b>
1	Животный мир - составная часть живой природы. Общее знакомство с животными. Среды обитания животных. Вводный инструктаж. Организм животного как биосистема. Строение клетки животного организма.	1
2	Ткани животных: эпителиальная и соединительная, мышечная и нервная. Лабораторная работа №1 «Строение животных тканей». Органы и системы органов животных.	1
3	Многообразие и классификация животных. Сезонные явления в жизни животных. Поведение и разнообразие отношений животных в природе. Значение животных в природе и жизни человека. Входная контрольная работа.	1
<b>Подцарство одноклеточные животные, или Простейшие</b>		<b>2</b>
4	Общая характеристика и происхождение простейших. Тип саркожгутиковые. Тип инфузории. Лабораторная работа №2 «Строение инфузории-туфельки»	1
5	Значение одноклеточных животных в природе и жизни человека. Пути заражения человека и животных паразитическими простейшими. Меры профилактики заболеваний, вызываемых одноклеточными животными.	1

<b>Подцарство многоклеточные животные. Тип кишечнополостные</b>		<b>2</b>
6	Многоклеточные животные. Общая характеристика и происхождение типа Кишечнополостные. Лабораторная работа №3 «Строение пресноводной гидры». Регенерация.	1
7	Многообразие кишечнополостных, их роль в природе и жизни человека.	1
<b>Типы: плоские черви, круглые черви, кольчатые черви</b>		<b>2</b>
8	Контрольная работа №1 «Тип простейшие и кишечнополостные». Тип плоские черви. Тип круглые черви (Нематоды). Паразитические плоские и круглые черви. Пути заражения человека и животных паразитическими червями. Меры профилактики заражения.	1
9	Происхождение червей. Тип кольчатые черви. Лабораторная работа №4 «Внешнее строение и передвижение дождевого червя». Роль кольчатых червей в природе и жизни человека.	1
<b>Тип моллюски</b>		<b>2</b>
10	Общая характеристика и происхождение типа моллюски. Класс брюхоногие моллюски. Класс двустворчатые. Лабораторная работа №5 «Строение раковин моллюсков»	1
11	Класс головоногие моллюски. Значение моллюсков в природе и жизни человека.	1
<b>Тип членистоногие</b>		<b>4</b>
12	Тип членистоногие. Класс ракообразные. Лабораторная работа № 6 «Внешнее строение речного рака». Класс паукообразные. Многообразие ракообразных и паукообразных, их значение в природе и жизни человека.	1
13	Класс насекомые. Особенности строения и жизнедеятельности насекомых. Поведение насекомых, инстинкты. Лабораторная работа №7 «Внешнее строение насекомых».	1
14	Отряды насекомых с неполным превращением. Отряды насекомых с полным превращением	1
15	Роль насекомых в природе и жизни человека. Контрольная работа №2 «Типы Червей, тип Моллюски, тип Членистоногие»	1
<b>Тип хордовые. Надкласс рыбы</b>		<b>4</b>
16	Тип Хордовые. Подтип бесчерепные. Класс ланцетники. Надкласс рыбы. Особенности внешнего строения. Лабораторная работа №8 «Внешнее строение рыбы».	1
17	Особенности внутреннего строения и жизнедеятельности рыб. Лабораторная работа №9 «Внутреннее строение рыбы». Особенности размножения и развития рыб.	1
18	Класс хрящевые рыбы. Класс костные рыбы	1
19	Значение рыб в природе и жизни человека. Рыбоводство и охрана рыбных запасов.	1
<b>Тип хордовые. Класс земноводные</b>		<b>2</b>
20	Класс земноводные - общая характеристика и происхождение. Особенности внешнего строения. Лабораторная работа №10 «Внешнее строение лягушки».	1
21	Особенности внутреннего строения и жизнедеятельности земноводных. Лабораторная работа №11 «Внутреннее строение лягушки» Многообразие земноводных. Значение в природе и жизни человека.	1
<b>Тип хордовые. Класс пресмыкающиеся</b>		<b>2</b>
22	Общая характеристика класса пресмыкающиеся. Особенности	1

	строения и жизнедеятельности пресмыкающихся.	
23	Происхождение и многообразие пресмыкающихся. Значение пресмыкающихся в природе и жизни человека.	1
<b>Тип Хордовые. Класс птицы</b>		<b>3</b>
24	Класс птицы. Особенности внешнего строения и опорно-двигательной системы птиц. Лабораторная работа №12 «Внешнее строение птиц». Особенности внутреннего строения птиц. Размножение, развитие и происхождение птиц.	1
25	Многообразие птиц. Экологические группы птиц. Контрольная работа №3 по темам «Класс птицы. Класс Земноводные. Класс Пресмыкающиеся»	1
26	Сезонные явления в жизни птиц. Значение птиц в природе и жизни человека. Охрана птиц. Птицеводство.	1
<b>Тип Хордовые. Класс млекопитающие</b>		<b>5</b>
27	Класс млекопитающие. Особенности внешнего строения и опорно-двигательной системы млекопитающих	1
28	Особенности внутреннего строения млекопитающих. Лабораторная работа «Внутреннее строение млекопитающих». Размножение, развитие и происхождение млекопитающих	1
29	Многообразие млекопитающих. Подклассы: первозвани и настоящие звери. Высшие звери, или плацентарные. Отряды: насекомоядные, рукокрылые, грызуны	1
30	Отряды: хищные, ластоногие, китообразные. Отряды: парнокопытные, непарнокопытные, приматы. Сезонные явления в жизни млекопитающих.	1
31	Экологические группы млекопитающих. Значение млекопитающих в природе и жизни человека. Многообразие птиц и млекопитающих родного края.	1
<b>Развитие животного мира на земле</b>		<b>1</b>
32	Доказательства и причины развития животного мира. Направления эволюции. Основные этапы эволюции животного мира	1
<b>Природные сообщества</b>		<b>3</b>
33	Среда обитания организмов, ее факторы. Биотические и антропогенные факторы. Природные сообщества.	1
34	Итоговая контрольная работа	1
35	Обобщение и повторение изученного материала. Летние задания	1

## 8 класс

№ п/п	Раздел, тема	Количест во часов
<b>Введение в науки о человеке</b>		<b>4</b>
1	Комплекс наук, изучающих организм человека. Научные методы изучения человеческого организма (наблюдение, измерение, эксперимент).	1
2	Место человека в системе животного мира. Сходства и отличия человека и животных.	1
3	Входная контрольная работа. Особенности человека как социального существа. Происхождение современного человека. Расы.	1
4	Значение знаний об особенностях строения и жизнедеятельности	1

	организма человека для самопознания и сохранения здоровья.	
	<b>Общие свойства организма человека</b>	<b>4</b>
5-6	Клетка – основа строения, жизнедеятельности и развития организмов. Строение, химический состав, жизненные свойства клетки.	2
7	Ткани. Лабораторная работа №1 «Типы тканей и их функции»	1
8	Организм человека как биосистема. Органы и системы органов организма человека, их строение и функции.	1
	<b>Нейрогуморальная регуляция функций организма</b>	<b>11</b>
9	Регуляция функций организма, способы регуляции. Механизмы регуляции функций.	1
10	Железы и их классификация. Эндокринная система. Гормоны, их роль в регуляции физиологических функций организма.	1
11	Железы внутренней секреции: гипофиз, эпифиз, щитовидная железа, надпочечники. Железы смешанной секреции: поджелудочная и половые железы. Регуляция функций эндокринных желез.	1
12	Нервная система: центральная и периферическая. Нейроны, нервы, нервные узлы.	1
13	Рефлекторный принцип работы нервной системы. Рефлекторная дуга. Лабораторная работа №2 «Коленный рефлекс человека»	1
14	Спинной мозг	1
15-16	Головной мозг. Большие полушария головного мозга. Особенности развития головного мозга человека и его функциональная асимметрия. Лабораторная работа №3 «Строение головного мозга»	2
17	Вегетативная и соматическая нервная система.	1
18	Нарушения деятельности нервной системы и их предупреждение.	1
19	Обобщение и повторение раздела. Контрольная работа №1 «Регуляторные системы организма»	1
	<b>Опора и движение</b>	<b>8</b>
20	Опорно-двигательная система: строение, функции. Кость: химический состав, строение, рост.	1
21	Скелет человека. Осевой скелет. Лабораторная работа №4 «Определение крупных костей в скелете человека при внешнем осмотре»	1
22	Скелет поясов свободных конечностей: добавочный скелет. Соединение костей. Особенности скелета человека, связанные с прямохождением и трудовой деятельностью.	1
23	Влияние факторов окружающей среды и образа жизни на развитие скелета. Лабораторная работа №5 «Выявление нарушения осанки и наличия плоскостопия»	1
24	Мышцы и их функции. Лабораторная работа №6 «Определение основных групп мышц человека при внешнем осмотре»	1
25	Работа скелетных мышц. Гиподинамия. Значение физических упражнений для правильного формирования скелета и мышц. Лабораторная работа №7 «Утомление при статической и динамической работе»	1
26	Профилактика травматизма. Первая помощь при травмах опорно-двигательного аппарата.	1
27	Обобщение и повторение раздела. Контрольная работа №2 «Опорно-двигательная система»	1
	<b>Кровь и кровообращение</b>	<b>7</b>

28	Внутренняя среда организма (кровь, лимфа, тканевая жидкость). Функции крови и лимфы. Поддержание постоянства внутренней среды. Гомеостаз.	1
29	Состав крови. Форменные элементы крови: эритроциты, лейкоциты, тромбоциты. Лабораторная работа №8 «Микроскопическое строение крови человека и лягушки»	1
30	Группы крови. Резус-фактор. Переливание крови. Свертывание крови.	1
31	Иммунитет. Факторы, влияющие на иммунитет. Значение работ Л.Пастера и И.И. Мечникова в области иммунитета. Роль прививок в борьбе с инфекционными заболеваниями.	1
32	Строение и работа сердца. Сердечный цикл.	1
33	Кровеносная и лимфатическая системы: строение, функции. Строение сосудов. Пульс. Движение крови по сосудам. Давление крови. Движение лимфы по сосудам. Лабораторная работа №9 «Подсчет пульса до и после дозированной физической нагрузки»	1
34	Гигиена сердечно-сосудистой системы. Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний. Виды кровотечений, приемы оказания первой помощи при кровотечениях. Лабораторная работа №10 «Первая помощь при кровотечениях»	1
<b>Дыхание</b>		<b>4</b>
35	Дыхательная система: строение и функции.	1
36	Этапы дыхания. Легочные объемы. Газообмен в легких и тканях. Регуляция дыхания. Лабораторная работа №11 «Дыхательные функциональные пробы с задержкой дыхания»	1
37	Гигиена дыхания. Вред табакокурения. Предупреждение распространения инфекционных заболеваний и соблюдение мер профилактики для защиты собственного организма. Первая помощь при остановке дыхания, спасении утопающего, отравлении угарным газом.	1
38	Обобщение и повторение раздела. Контрольная работа №3 «Кровеносная и лимфатическая система. Дыхание».	1
<b>Пищеварение</b>		<b>6</b>
39	Питание. Пищеварение. Пищеварительная система: строение и функции. Ферменты, роль ферментов в пищеварении.	1
40	Обработка пищи в ротовой полости. Зубы и уход за ними. Слюна и слюнные железы. Глотание. Лабораторная работа №12 «Изучение действия слюны на крахмал»	1
41	Пищеварение в желудке. Желудочный сок. Пищеварение в тонком кишечнике. Всасывание питательных веществ.	1
42	Роль печени и поджелудочной железы в пищеварении. Особенности пищеварения в толстом кишечнике.	1
43	Вклад Павлова И. П. в изучение пищеварения. Аппетит. Гигиена питания, предотвращение желудочно-кишечных заболеваний.	1
44	Обобщение и повторение раздела «Пищеварение»	1
<b>Обмен веществ и энергии</b>		<b>3</b>
45	Обмен веществ и превращение энергии. Две стороны обмена веществ и энергии. Обмен органических и неорганических веществ.	1

46	Витамины. Проявление гиповитаминозов и авитаминозов, и меры их предупреждения.	1
47	Энергетический обмен и питание. Пищевые рационы. Нормы питания. Регуляция обмена веществ. Лабораторная работа №13 «Определение норм питания»	1
<b>Выделение</b>		<b>2</b>
48	Мочевыделительная система: строение и функции. Процесс образования и выделения мочи, его регуляция.	1
49	Заболевания органов мочевыделительной системы и меры их предупреждения.	1
<b>Покровы тела</b>		<b>2</b>
50	Покровы тела. Роль кожи в процессах терморегуляции. Поддержание температуры тела. Терморегуляция при разных условиях среды	1
51	Уход за кожей, волосами, ногтями. Приемы оказания первой помощи при травмах, ожогах, обморожениях и их профилактика.	1
<b>Размножение и развитие</b>		<b>5</b>
52	Половая система: строение и функции.	1
53	Оплодотворение и внутриутробное развитие. Роды	1
54	Рост и развитие ребенка. Половое созревание.	1
55	Наследование признаков у человека. Наследственные болезни, их причины и предупреждение.	1
56	Роль генетических знаний в планировании семьи. Забота о репродуктивном здоровье. Инфекции, передающиеся половым путем и их профилактика. ВИЧ, профилактика СПИДа.	1
<b>Сенсорные системы (анализаторы)</b>		<b>4</b>
57	Органы чувств и их значение в жизни человека. Сенсорные системы, их строение и функции.	1
58	Глаз и зрение. Оптическая система глаза. Сетчатка. Зрительные рецепторы: палочки и колбочки. Нарушения зрения и их предупреждение.	1
59	Ухо и слух. Строение и функции органа слуха. Гигиена слуха.	1
60	Органы равновесия, мышечного чувства, осязания, обоняния и вкуса. Взаимодействие сенсорных систем. Влияние экологических факторов на органы чувств.	1
<b>Высшая нервная деятельность</b>		<b>5</b>
61	Высшая нервная деятельность человека, работы И. М. Сеченова, И. П. Павлова, А. А. Ухтомского и П. К. Анохина. Безусловные и условные рефлексы, их значение.	1
62	Брожденные и приобретенные программы поведения.	1
63	Сон и бодрствование. Значение сна. Предупреждение нарушений сна. Познавательная деятельность мозга. Эмоции, память, мышление, речь.	1
64	Особенности психики человека: осмысленность восприятия, словесно-логическое мышление, способность к накоплению и передаче из поколения в поколение информации.	1
65	Индивидуальные особенности личности: способности, темперамент, характер, одаренность. Психология и поведение человека. Цели и мотивы деятельности. Значение интеллектуальных, творческих и эстетических потребностей. Роль обучения и воспитания в развитии психики и поведения человека.	1

<b>Здоровье человека и его охрана</b>		<b>3</b>
66	Человек и окружающая среда. Социальная и природная среда, адаптации к ним. Краткая характеристика основных форм труда. Рациональная организация труда и отдыха. Соблюдение правил поведения в окружающей среде, в опасных и чрезвычайных ситуациях, как основа безопасности собственной жизни. Зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды.	1
67 - 68	Здоровье человека. Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Укрепление здоровья. Влияние физических упражнений на органы и системы органов. Защитно-приспособительные реакции организма. Факторы, нарушающие здоровье. Культура отношения к собственному здоровью и здоровью окружающих.	2
<b>Обобщение</b>		<b>2</b>
69	Повторение и обобщение материала курса «Человек и его здоровье». Итоговая контрольная работа.	1
70	Повторение и обобщение материала курса «Человек и его здоровье».	1

## **9 класс**

<b>№ п/п</b>	<b>Раздел, тема</b>	<b>Количество часов</b>
<b>Биология в системе наук</b>		<b>2</b>
1	Биологические науки. Роль биологии в формировании естественно-научной картины мира. Основные признаки живого. Уровни организации живой природы. Живые природные объекты как система. Классификация живых природных объектов.	1
2	Научные методы изучения, применяемые в биологии: наблюдение, описание, эксперимент. Гипотеза, модель, теория, их значение и использование в повседневной жизни.	1
<b>Основы цитологии – науки о клетке</b>		<b>12</b>
3	Цитология - наука о клетке.	1
4	Входная контрольная работа. Клеточная теория. Клеточное строение организмов как доказательство их родства, единства живой природы.	1
5-6	Химический состав клетки. Особенности химического состава организмов: неорганические и органические вещества, их роль в организме	2
7	Строение клетки: клеточная оболочка, плазматическая мембрана, цитоплазма, ядро, органоиды.	1
8	Клеточные и неклеточные формы жизни. Вирусы. Одноклеточные и многоклеточные организмы.	1
9	Многообразие клеток: урок – практикум. Лабораторная работа №1 «Изучение клеток и тканей растений и животных на готовых микропрепаратах»	1
10	Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Способы получения органических веществ: автотрофы и гетеротрофы. Фотосинтез, его космическая роль в биосфере	1

11	Биосинтез белков. Генетический код и матричный принцип биосинтеза белков. Хромосомы и гены	1
12	Этапы энергетического обмена в клетке	1
13	Регуляция процессов жизнедеятельности в клетке.	1
14	Обобщение и повторение материала. Контрольная работа №1 «Основы цитологии»	1
<b>Размножение и индивидуальное развитие (онтогенез) организмов</b>		<b>4</b>
15	Размножение. Формы размножения организмов. Бесполое размножение. Деление клетки – основа размножения, роста и развития организмов.	1
16	Половое размножение. Мейоз. Половые клетки. Оплодотворение.	1
17	Рост и развитие организмов. Индивидуальное развитие (онтогенез)	1
18	Влияние факторов внешней среды на онтогенез. Обобщение материала по разделу.	1
<b>Основы генетики</b>		<b>9</b>
19	Генетика как отрасль биологической науки. Методы исследования наследственности. Фенотип и генотип. Наследственность и изменчивость – свойства организмов.	1
20	Основные генетические понятия. Генетическая символика.	1
21	Закономерности наследования.	1
22	Решение генетических задач.	1
23	Хромосомная теория наследственности. Генетика пола.	1
24	Решение задач по генетике пола.	1
25	Наследственная и ненаследственная изменчивость Генотипическая изменчивость.	1
26	Комбинативная изменчивость.	1
27	Фенотипическая изменчивость. Лабораторная работа №2 «Выявление изменчивости организмов»	1
<b>Генетика человека</b>		<b>3</b>
28	Методы изучения наследственности человека. Генетическое разнообразие человека.	1
29	Генотип и здоровье человека. Приспособленность организмов к условиям среды. Генетические болезни.	1
30	Решение задач по генетике. Контрольная работа №2 "Основы генетики"	1
<b>Основы селекции и биотехнологии</b>		<b>3</b>
31	Основы и методы селекции.	1
32	Достижения мировой и отечественной селекции.	1
33	Биотехнология: достижения и перспективы развития. Клонирование.	1
<b>Эволюционное учение</b>		<b>7</b>
34	Учение об эволюции органического мира. Ч. Дарвин – основоположник учения об эволюции.	1

35	Вид. Критерии вида. Вид как основная систематическая категория живого.	1
36	Популяционная структура вида. Популяция как форма существования вида в природе. Популяция как единица эволюции.	1
37	Видообразование.	1
38	Основные движущие силы эволюции в природе. Борьба за существование и естественный отбор – движущие силы эволюции.	1
39	Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания. Адаптация как результат естественного отбора.	1
40	Урок – семинар: Современные проблемы теории эволюции.	1
<b>Возникновение и развитие жизни на Земле</b>		<b>5</b>
41	Взгляды, гипотезы и теории о происхождении жизни.	1
42	Органический мир как результат эволюции.	1
43	История развития органического мира.	1
44	Урок – семинар: Происхождение и развитие жизни на Земле.	1
45	Обобщение и повторение материала. Контрольная работа №3 «Возникновение жизни и эволюция»	1
<b>Взаимосвязи организмов и окружающей среды</b>		<b>23</b>
46	Экология как наука.	1
47	Подготовка к проекту. Лабораторная работа №3 «Изучение приспособлений организмов к определенной среде обитания».	1
48	Влияние экологических факторов на организмы.	1
49	Адаптация организмов. Особенности строения растений в связи с условиями жизни.	1
50	Экологическая ниша.	1
51	Структура популяции.	1
52	Типы взаимодействия популяций разных видов в экосистеме.	1
53	Типы взаимодействия популяций разных видов в экосистеме.	1
54	Экосистемная организация живой природы. Экосистема, ее основные компоненты. Естественная экосистема (биогеоценоз).	1
55	Структура экосистемы.	1
56	Структура экосистемы.	1
57	Поток энергии и пищевые цепи.	1
58	Агроэкосистема (агроценоз) как искусственное сообщество организмов.	1
59	Экскурсия «Сезонные изменения в живой природе»	1
60	Биосфера – глобальная экосистема. В. И. Вернадский – основоположник учения о биосфере. Структура биосферы. Распространение и роль живого вещества в биосфере.	1
61	Значение охраны биосферы для сохранения жизни на Земле. Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы.	1

62	Современные экологические проблемы, их влияние на жизнь человека. Последствия деятельности человека в экосистемах. Влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы.	1
63	Обобщение и повторение раздела «Взаимосвязи организмов и окружающей среды».	1
64	Итоговая конференция «Взаимосвязи организмов и окружающей среды». Защита экологического проекта.	1
65	Обобщение и повторение изученного материала.	1
66	Итоговая контрольная работа.	1
67	Обобщение и повторение изученного материала.	1
68	Обобщение и повторение изученного материала. Подведение итогов.	1