

**Приложение №1**  
**к основной образовательной программе**  
**основного общего образования**

**Муниципальное общеобразовательное учреждение**  
**Новомалыклинская средняя общеобразовательная школа**  
**имени Героя Советского Союза М.С. Чернова**  
**(МОУ Новомалыклинская СОШ)**

**СОГЛАСОВАНА**

Заместитель директора по УВР:



Лыжова С. Е.

26.08.2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

<b>Учебный предмет</b>	Биология
<b>Указание параллели, уровни общего образования</b>	5-9 классы
<b>Количество часов: недельных, годовых</b>	5- 7 классы: 1 раз в неделю, 34 часа в год 8-класс: 2 раза в неделю, 68 часов в год, 9-класс: 2 раза в неделю, 66 часов в год
<b>Фамилия, имя, отчество разработчика рабочей программы</b>	Чекалина М.Н., учитель биологии Несмеянкина Т.Н., учитель биологии

## 1. Планируемые результаты изучения учебного предмета, курса

### 1.1. Планируемые результаты изучения учебного предмета, курса

#### Личностные результаты:

- постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение;
- осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции;
- сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;
- осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы;
- оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья;
- сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, наличие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях (готовность к исследованию природы, к занятиям сельскохозяйственным трудом, к художественно-эстетическому отражению природы);
- сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни;
- осознавать современное многообразие типов мировоззрения, общественных, религиозных, атеистических, культурных традиций, которые определяют разные объяснения происходящего в мире;
- с учетом этого многообразия постепенно вырабатывать свои собственные ответы на основные жизненные вопросы, которые ставит личный жизненный опыт;
- учиться признавать противоречивость и незавершенность своих взглядов на мир, возможность их изменения;
- учиться использовать свои взгляды на мир для объяснения различных ситуаций, решения возникающих проблем и извлечения жизненных уроков;
- осознавать свои интересы, находить и изучать в учебниках по разным предметам материал (из максимума), имеющий отношение к своим интересам;
- использовать свои интересы для выбора индивидуальной образовательной траектории, потенциальной будущей профессии и соответствующего профильного образования;
- приобретать опыт участия в делах, приносящих пользу людям;
- учиться самостоятельно выбирать стиль поведения, привычки, обеспечивающие безопасный образ жизни и сохранение здоровья – своего, а так же близких людей и окружающих;
- учиться самостоятельно противостоять ситуациям, провоцирующим на поступки, которые угрожают безопасности и здоровью;
- выбирать поступки, нацеленные на сохранение и бережное отношение к природе, особенно живой, избегая противоположных поступков, постепенно учась и осваивая стратегию рационального природопользования;
- учиться убеждать других людей в необходимости овладения стратегией рационального природопользования;
- использовать экологическое мышление для выбора стратегии собственного поведения в качестве одной из ценностных установок.

### **Метапредметные результаты:**

- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта;
- выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели;
- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);
- работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;
- в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки;
- самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему в классной и индивидуальной учебной деятельности;
- выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели;
- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта). Подбирать к каждой проблеме (задаче) адекватную ей теоретическую модель;
- работая по предложенному и самостоятельно составленному плану, использовать наряду с основными и дополнительные средства (справочная литература, сложные приборы, компьютер);
- планировать свою индивидуальную образовательную траекторию;
- работать по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ним и целью деятельности, исправляя ошибки, используя самостоятельно подобранные средства (в том числе и Интернет);
- свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий;
- в ходе представления проекта давать оценку его результатам;
- самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;
- уметь оценить степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности;
- давать оценку своим личностным качествам и чертам характера («каков я»), определять направления своего развития («каким я хочу стать», «что мне для этого надо сделать»);
- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений;
- осуществлять сравнение и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить классификацию на основе дихотомического деления (на основе отрицания);
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта;
- составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.);
- преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.);
- вычитывать все уровни текстовой информации;
- уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать ее достоверность;
- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать понятия:  
давать определение понятиям на основе изученного на различных предметах учебного материала;

- осуществлять логическую операцию установления родо - видовых отношений;
- обобщать понятия – осуществлять логическую операцию перехода от понятия с меньшим объемом к понятию с большим объемом;
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.
- создавать модели с выделением существенных характеристик объекта, преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;
- представлять информацию в виде конспектов, таблиц, схем, графиков;
- преобразовывать информацию из одного вида в другой и выбирать удобную для себя форму фиксации и представления информации;
- представлять информацию в оптимальной форме в зависимости от адресата;
- понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории, для этого самостоятельно использовать различные виды чтения (изучающее, просмотровое, ознакомительное, поисковое), приемы слушания;
- самому создавать источники информации разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности;
- уметь использовать компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей. Уметь выбирать адекватные задаче инструментальные программно-аппаратные средства и сервисы;
- самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.);
- отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами;
- в дискуссии уметь выдвинуть контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);
- учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
- понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;
- уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.

**Предметные результаты изучения биологии должны отражать:**

- 1) формирование системы научных знаний о живой природе, закономерностях ее развития, исторически быстром сокращении биологического разнообразия в биосфере в результате деятельности человека для развития современных естественно-научных представлений о картине мира;
- 2) формирование первоначальных систематизированных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях, об основных биологических теориях, об экосистемной организации жизни, о взаимосвязи живого и неживого в биосфере, о наследственности и изменчивости; овладение понятийным аппаратом биологии;
- 3) приобретение опыта использования методов биологической науки и проведения несложных биологических экспериментов для изучения живых организмов и человека, проведения экологического мониторинга в окружающей среде;
- 4) формирование основ экологической грамотности: способности оценивать последствия деятельности человека в природе, влияние факторов риска на здоровье человека; выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих, осознание необходимости действий по сохранению биоразнообразия и природных местообитаний видов растений и животных;

- 5) формирование представлений о значении биологических наук в решении проблем необходимости рационального природопользования защиты здоровья людей в условиях быстрого изменения экологического качества окружающей среды;
- 6) освоение приемов оказания первой помощи, рациональной организации труда и отдыха, выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними.

### **В результате изучения курса биологии в основной школе:**

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

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

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

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

Выпускник получит возможность научиться:

- осознанно использовать знания основных правил поведения в природе и основ здорового образа жизни в быту;
- выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;
- ориентироваться в системе познавательных ценностей – воспринимать информацию биологического содержания в научно-популярной литературе, средствах массовой информации и Интернет-ресурсах, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации;
- создавать собственные письменные и устные сообщения о биологических явлениях и процессах на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.

### **Живые организмы**

Выпускник научится:

- выделять существенные признаки биологических объектов (клеток и организмов растений, животных, грибов, бактерий) и процессов, характерных для живых организмов;
- аргументировать, приводить доказательства родства различных таксонов растений, животных, грибов и бактерий;
- аргументировать, приводить доказательства различий растений, животных, грибов и бактерий;
- осуществлять классификацию биологических объектов (растений, животных, бактерий, грибов) на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе;

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

Выпускник получит возможность научиться:

- находить информацию о растениях, животных грибах и бактериях в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, Интернет ресурсе, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;
- основам исследовательской и проектной деятельности по изучению организмов различных царств живой природы, включая умения формулировать задачи, представлять работу на защиту и защищать ее.
- использовать приемы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, ядовитыми растениями, укусах животных; работы с определителями растений; размножения и выращивания культурных растений, уходом за домашними животными;
- ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы (признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);
- осознанно использовать знания основных правил поведения в природе; выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе;
- создавать собственные письменные и устные сообщения о растениях, животных, бактериях и грибах на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;
- работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с изучением особенностей строения и жизнедеятельности растений, животных, грибов и бактерий, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.

### **Человек и его здоровье**

Выпускник научится:

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

Выпускник получит возможность научиться:

- объяснять необходимость применения тех или иных приемов при оказании первой доврачебной помощи при отравлениях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего, кровотечениях;
- находить информацию о строении и жизнедеятельности человека в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, Интернет-ресурсе, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;
- ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к собственному здоровью и здоровью других людей;
- находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет-ресурсах информацию об организме человека, оформлять ее в виде устных сообщений и докладов;
- анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к здоровью своему и окружающих; последствия влияния факторов риска на здоровье человека.
- создавать собственные письменные и устные сообщения об организме человека и его жизнедеятельности на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;

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

### **Общие биологические закономерности**

Выпускник научится:

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

Выпускник получит возможность научиться:

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

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

## 1.2.Карта оценочной деятельности

### 5 класс

№ п/п	Вид контроля	Форма контроля
<b>1 триместр</b>		
1.	Текущий	Лабораторная работа №1 «Изучение устройства увеличительных приборов»
2.	Текущий	Лабораторная работа №2 «Знакомство с клетками растений»
3.	Текущий	Контрольная работа по теме «Биология- наука о живой природе»
<b>2 триместр</b>		
4.	Текущий	Лабораторная работа №3 «Знакомство с внешним строением растения»
5.	Текущий	Лабораторная работа №4 «Наблюдение за передвижением животных»
6.	Текущий	Контрольная работа по теме «Многообразие живых организмов»
<b>3 триместр</b>		
7.	Текущий	Контрольная работа по теме «Жизнь организмов на планете Земля»
8.	Текущий	Контрольная работа по теме «Человек на планете Земля»
9.	Промежуточная аттестация	Контрольная работа за курс 5 класса

**6 класс**

<b>№ п/п</b>	<b>Вид контроля</b>	<b>Форма контроля</b>
<b>1 триместр</b>		
1.	Текущий	Контрольная работа по теме: «Наука о растениях - ботаника»
2.	Текущий	Лабораторная работа по теме «Строение семени фасоли»
3.	Текущий	Лабораторная работа по теме «Строение корня у проростка»
4.	Текущий	Лабораторная работа по теме «Строение вегетативных и генеративных почек»
<b>2 триместр</b>		
5.	Текущий	Лабораторная работа по теме «Внешнее строение корневища, клубня, луковицы»
6.	Текущий	Контрольная работа по теме «Органы растений»
7.	Текущий	Лабораторная работа по теме «Черенкование комнатных растений»
8.	Текущий	Контрольная работа по теме «Основные процессы жизнедеятельности»
<b>3 триместр</b>		
9.	Текущий	Лабораторная работа по теме «Изучение внешнего строения моховидных растений»
10.	Текущий	Контрольная работа по теме «Многообразие и развитие растительного мира»
11.	Промежуточная аттестация	Контрольная работа за курс 6 класса

**7 класс**

<b>№ п/п</b>	<b>Вид контроля</b>	<b>Форма контроля</b>
<b>1 триместр</b>		
1.	Текущий	Контрольная работа по теме «Общие сведения о мире животных»
2.	Текущий	Лабораторная работа по теме «Строение и передвижение инфузории туфельки»
3.	Текущий	Контрольная работа по теме «Подцарство Простейшие или одноклеточные»
4.	Текущий	Контрольная работа по теме «Тип Кишечнополостные»
<b>2 триместр</b>		
5.	Текущий	Лабораторная работа по теме «Внешнее строение дождевого червя, передвижение, раздражимость»
6.	Текущий	Контрольная работа по теме «Тип Плоские черви, Круглые черви, Кольчатые черви»
7.	Текущий	Лабораторная работа по теме «Внешнее строение раковин пресноводных и морских моллюсков»

8.	Текущий	Контрольная работа по теме «Тип Моллюски»
9.	Текущий	Лабораторная работа по теме «Внешнее строение насекомого»
10.	Текущий	Контрольная работа: «Тип Членистоногие»
11.	Текущий	Лабораторная работа по теме «Внешнее строение и особенности передвижения рыб»
<b>3 триместр</b>		
12.	Текущий	Контрольная работа по теме «Надкласс Рыбы»
13.	Текущий	Контрольная работа по теме «Класс Земноводные»
14.	Текущий	Контрольная работа по теме «Класс Пресмыкающиеся»
15.	Текущий	Лабораторная работа по теме «Внешнее строение птиц. Строение перьев»
16.	Текущий	Лабораторная работа по теме «Строение скелета птиц»
17.	Текущий	Контрольная работа по теме «Класс Птицы»
18.	Текущий	Лабораторная работа по теме «Строение скелета млекопитающих»
19.	Текущий	Контрольная работа по теме «Класс Млекопитающие»
20.	Промежуточная аттестация	Контрольная работа за курс 7 класса

### 8 класс

№ п/п	Вид контроля	Форма контроля
<b>1 триместр</b>		
1.	Текущий	Лабораторная работа № 1 «Действие каталазы на пероксид водорода»
2.	Текущий	Лабораторная работа № 2 «Клетки и ткани под микроскопом»
3.	Текущий	Контрольная работа по теме «Общий обзор организма человека»
4.	Текущий	Практическая работа. № 1 «Получение мигательного рефлекса и условий, вызывающих его торможение», Практическая работа № 2 «Действие прямых и обратных связей»
5.	Текущий	Практическая работа № 3 « Штриховое раздражение кожи»
6.	Текущий	Лабораторная работа № 3» Изучение строение головного мозга»
7.	Текущий	Практическая работа № 4 «Принципы работы хрусталика». Практическая работа №5 «Обнаружение слепого пятна»
8.	Текущий	Практическая работа № 6 « Проверьте ваш вестибулярный аппарат»
9.	Текущий	Практическая работа №7 «Раздражение тактильных рецепторов»
10.	Текущий	Контрольная работа по теме "Эндокринная и нервная системы", "Органы чувств."

		Анализаторы"
11.	Текущий	Лабораторная работа № 5 Лабораторная работа № 5«Строение костной ткани»
12.	Текущий	Лабораторная работа № 6«Состав костей»
13.	Текущий	Лабораторная работа № 7 «Выявление особенностей строения позвонков»
<b>2 триместр</b>		
14.	Текущий	Практическая работа №9«Исследование строения плечевого пояса и предплечья». Практическая работа №10«Исследование строения предплечья».
15.	Текущий	Практическая работа № 11 «Проверяем правильность осанки». Практическая работа № 12 « Есть ли у вас плоскостопие»
16.	Текущий	Контрольная работа по теме «Опорно-двигательная система».
17.	Текущий	Лабораторная работа № 8 «Сравнение крови человека с кровью лягушки»
18.	Текущий	Практическая работа № 13«Кислородное голодание»
19.	Текущий	Практическая работа №14 «Измерение артериального давления»
20.	Текущий	Практическая работа №15 «Пульс и движение крови»
21.	Текущий	Практическая работа № 16 «Определение скорости кровотока в сосудах ногтевого ложа большого пальца руки»
22.	Текущий	Практическая работа № 17 «Рефлекторный приток крови к мышцам, включившимся в работу»
23.	Текущий	Практическая работа №18 «Функциональная сердечно-сосудистая проба»
24.	Текущий	Лабораторная работа № 9 «Состав вдыхаемого и выдыхаемого воздуха»
25.	Текущий	Лабораторная работа № 10 «Дыхательные движения»
26.	Текущий	Практическая работа №19 «Определение запыленности воздуха в зимнее время».
27.	Текущий	Практическая работа №20 «Определение жизненной емкости лёгких»
28.	Текущий	Контрольная работа по темам «Кровь. Кровообращение», «Дыхательная система»
29.	Текущий	Практическая работа №21 «Определение местоположения слюнных желез»
30.	Текущий	Лабораторная работа № 11«Действие ферментов слюны на крахмал»
31.	Текущий	Лабораторная работа № 12«Действие ферментов желудочного сока на белки»
<b>3 триместр</b>		
32.	Текущий	Контрольная работа по теме «Пищеварительная система»
33.	Текущий	Практическая работа №22 «Функциональная проба с максимальной задержкой дыхания до и после нагрузки»

34.	Текущий	Контрольная работа по темам: «Обмен веществ и энергии. Мочевыделительная система. Кожа»
35.	Текущий	Практическая работа №23 «Перестройка динамического стереотипа: овладение навыком зеркального письма»
36.	Текущий	Практическая работа №24 «Изучение внимания при разных условиях»
37.	Текущий	Контрольная работа по теме «Поведение и психика»..
38.	Промежуточная аттестация	Контрольная работа за курс 8 класса

### 9 класс

№ п/п	Вид контроля	Форма контроля
<b>1 триместр</b>		
1.	Текущий	Контрольная работа №1 «Общие закономерности жизни»
2.	Текущий	Лабораторная работа № 1 «Многообразие клеток эукариот. Сравнение растительных и животных клеток»
3.	Текущий	Лабораторная работа. № 2 «Рассматривание микропрепаратов с делящимися клетками»
4.	Текущий	Контрольная работа №2 «Закономерности жизни на клеточном уровне»
<b>2 триместр</b>		
5.	Текущий	Лабораторная работа № 3 «Выявление наследственных и ненаследственных признаков у растений разных видов»
6.	Текущий	Лабораторная работа № 4 «Изучение изменчивости у организмов»
7.	Текущий	Контрольная работа №3 «Закономерности жизни на организменном уровне»
<b>3 триместр</b>		
8.	Текущий	Лабораторная работа № 5 «Приспособленность организмов к среде обитания»
9.	Текущий	Контрольная работа №4 «Закономерности происхождения и развития жизни на Земле»
10.	Текущий	Лабораторная работа № 6 «Оценка качества окружающей среды»
11.	Текущий	Контрольная работа №5 «Закономерности взаимоотношений организмов и среды»
12.	Промежуточная аттестация	Контрольная работа за курс 9 класса

## 2. Содержание учебного курса

### 2.1. Содержание учебного курса

#### 5 класс

##### **РАЗДЕЛ I. Биология – наука о живом мире**

**Наука о живой природе.** Человек и природа. Живые организмы – важная часть природы. Зависимость жизни первобытных людей от природы. Охота и собирательство. Начало земледелия и скотоводства. Культурные растения и домашние животные. Наука о живой природе – биология.

**Свойства живого.** Отличие живых тел от тел неживой природы. Признаки живого: обмен веществ, питание, дыхание, рост, развитие, размножение, раздражимость. Организм – единица живой природы. Органы организма, их функции. Согласованность работы органов, обеспечивающая жизнедеятельность организма как единого целого.

**Методы изучения природы.** Использование биологических методов для изучения любого живого объекта.

Общие методы изучения природы: наблюдение, описание, измерение, эксперимент. Использование сравнения и моделирования в лабораторных условиях.

**Увеличительные приборы.** Необходимость использования увеличительных приборов при изучении объектов живой природы. Увеличительные приборы: лупы ручная, штативная, микроскоп. Р. Гук, А. ван Левенгук. Части микроскопа. Микропрепарат. Правила работы с микроскопом.

*Лабораторная работа № 1. «Изучение устройства увеличительных приборов»*

**Строение клетки. Ткани.** Клеточное строение живых организмов. Клетка. Части клетки и их назначение. Понятие о ткани. Ткани животных и растений. Их функции.

*Лабораторная работа № 2. «Знакомство с клетками растений»*

**Химический состав клетки.** Химические вещества клетки. Неорганические вещества клетки, их значение для клетки и организма. Органические вещества клетки, их значение для жизни организма и клетки.

**Процессы жизнедеятельности клетки.** Основные процессы, присущие живой клетке: дыхание, питание, обмен веществ, рост, развитие, размножение. Размножение клетки путём деления. Передача наследственного материала дочерним клеткам. Взаимосвязанная работа частей клетки, обуславливающая её жизнедеятельность как целостной живой системы – биосистемы.

**Великие естествоиспытатели.** Великие учёные-естествоиспытатели: Аристотель, Теофраст, К. Линней, Ч. Дарвин, В.И. Вернадский, Н.И. Вавилов.

##### **РАЗДЕЛ II. Многообразие живых организмов**

**Царства живой природы.** Классификация живых организмов. Раздел биологии – систематика. Царства клеточных организмов: бактерий, грибов, растений и животных. Вирусы - неклеточная форма жизни: их строение, значение и меры профилактики вирусных заболеваний. Вид как наименьшая единица классификации.

**Бактерии: строение и жизнедеятельность.** Бактерии - примитивные одноклеточные организмы. Строение бактерий. Размножение бактерий делением клетки надвое. Бактерии как самая древняя группа организмов. Процессы жизнедеятельности бактерий.

Понятие об автотрофах и гетеротрофах, прокариотах и эукариотах.

**Значение бактерий в природе и для человека.** Роль бактерий в природе. Симбиоз клубеньковых бактерий с растениями. Фотосинтезирующие бактерии. Цианобактерии как поставщики кислорода в атмосферу. Бактерии, обладающие разными типами обмена веществ. Процесс брожения. Роль бактерий в природе и в жизни человека. Средства борьбы с болезнетворными бактериями.

**Растения.** Представление о флоре. Отличительное свойство растений. Хлорофилл. Значение фотосинтеза. Сравнение клеток растений и бактерий. Деление царства растений на группы: водоросли, цветковые (покрытосеменные), голосеменные, мхи, плауны, хвощи, папоротники. Строение растений. Корень и побег. Слоевище водорослей. Основные различия покрытосеменных и голосеменных растений. Роль цветковых растений в жизни человека.

*Лабораторная работа № 3. «Знакомство с внешним строением побегом растения».*

**Животные.** Представление о фауне. Особенности животных. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Роль животных в природе и жизни человека. Зависимость от окружающей среды.

*Лабораторная работа № 4. «Наблюдение за передвижением животных».*

**Грибы.** Общая характеристика грибов. Многоклеточные и одноклеточные грибы. Наличие у грибов признаков растений и животных. Строение тела гриба. Грибница, образованная гифами. Питание грибов: сапротрофы, паразиты, симбионты и хищники. Размножение спорами. Симбиоз гриба и растения – грибокорень (микориза).

**Многообразие и значение грибов.** Строение шляпочных грибов. Плесневые грибы, их использование в здравоохранении (антибиотик пенициллин). Одноклеточные грибы – дрожжи. Их использование в хлебопечении и пивоварении. Съедобные и ядовитые грибы. Правила сбора и употребления грибов в пищу. Паразитические грибы. Роль грибов в природе и в жизни человека.

**Лишайники.** Общая характеристика лишайников. Внешнее и внутреннее строение, питание размножение. Значение лишайников в природе и жизни человека. Лишайники – показатели чистоты воздуха.

**Значение живых организмов в природе и жизни человека.** Животные и растения, вредные для человека. Живые организмы, полезные для человека. Взаимосвязь полезных и вредных видов в природе. Значение биологического разнообразия в природе и жизни человека.

### **РАЗДЕЛ III. Жизнь организмов на планете Земля**

**Среды жизни планеты Земля.** Многообразие условий обитания на планете. Среды жизни организмов. Особенности водной, почвенной, наземно-воздушной и организменной сред. Примеры организмов – обитателей этих сред жизни.

**Экологические факторы среды.** Условия, влияющие на жизнь организмов в природе – экологические факторы среды. Факторы неживой природы, факторы живой природы и антропогенные. Примеры экологических факторов.

**Приспособления организмов к жизни в природе.** Влияние среды на организмы. Приспособленность организмов к условиям своего обитания. Биологическая роль защитной окраски у животных, яркой окраски и аромата цветков, наличия соцветий у растений.

**Природные сообщества.** Потоки веществ между живой и неживой природой. Взаимодействие живых организмов между собой. Пищевая цепь. Растения – производители органических веществ; животные – потребители органических веществ; грибы, бактерии – разлагатели. Понятие о круговороте веществ в природе. Понятие о природном сообществе. Примеры природных сообществ.

**Природные зоны России.** Понятие природной зоны. Различные типы природных зон: влажный тропический лес, тайга, тундра, широколиственный лес, степь. Природные зоны России, их обитатели. Редкие и исчезающие виды природных зон, требующие охраны.

**Жизнь организмов на разных материках.** Понятие о материке как части суши, окружённой морями и океанами. Многообразие живого мира нашей планеты. Открытие человеком новых видов организмов. Своеобразие и уникальность живого мира материков: Африки, Австралии, Южной Америки, Северной Америки, Евразии, Антарктиды.

**Жизнь организмов в морях и океанах.** Условия жизни организмов в водной среде. Обитатели мелководий и средних глубин. Прикреплённые организмы. Жизнь организмов на больших глубинах. Приспособленность организмов к условиям обитания.

#### **РАЗДЕЛ IV. Человек на планете Земля**

**Как появился человек на Земле.** Когда и где появился человек. Предки Человека разумного. Родственник человека современного типа – неандерталец. Орудия труда человека умелого. Образ жизни кроманьонца. Биологические особенности современного человека. Деятельность человека в природе в наши дни.

**Как человек изменял природу.** Изменение человеком окружающей среды. Необходимость знания законов развития живой природы. Мероприятия по охране природы.

**Важность охраны живого мира планеты.** Взаимосвязь процессов, происходящих в живой и неживой природе. Причины исчезновения многих видов животных и растений. Виды, находящиеся на грани исчезновения. Проявление современным человечеством заботы о живом мире. Заповедники, Красная книга. Мероприятия по восстановлению численности редких видов и природных сообществ.

**Сохраним богатство живого мира.** Ценность разнообразия живого мира. Обязанности человека перед природой. Примеры участия школьников в деле охраны природы. Результаты бережного отношения к природе. Примеры увеличения численности отдельных видов. Расселение редких видов на новых территориях.

*Экскурсия «Многообразие живого мира»*

**6 класс**

#### **РАЗДЕЛ I. Наука о растениях - ботаника**

**Царство Растения. Внешнее строение и общая характеристика растений.** Царства живой природы. Внешнее строение, органы растения. Вегетативные и генеративные органы. Места обитания растений. История использования и изучения растений. Семенные и споровые растения. Наука о растениях — ботаника.

**Многообразие жизненных форм растений.** Представление о жизненных формах растений, примеры. Связь жизненных форм растений со средой их обитания. Характеристика отличительных свойств наиболее крупных категорий жизненных форм растений: деревьев, кустарников, полукустарников, трав.

**Клеточное строение растений. Свойства растительной клетки.** Клетка как основная структурная единица растения. Строение растительной клетки: клеточная стенка, ядро, цитоплазма, вакуоли, пластиды. Жизнедеятельность клетки. Деление клетки. Клетка — живая система. Особенности растительной клетки.

**Ткани растений.** Понятие о ткани растений. Виды тканей: основная, покровная, проводящая, механическая. Причины появления тканей. Растение как целостный живой организм, состоящий из клеток и тканей.

## **РАЗДЕЛ II. Органы растений**

**Семя, его строение и значение.** Семя как орган размножения растений. Строение семени: кожура, зародыш, эндосперм, семядоли. Строение зародыша растения. Двудольные и однодольные растения. Прорастание семян. Проросток, особенности его строения. Значение семян в природе и в жизни человека.

Лабораторная работа № 1 «Строение семени фасоли»

**Условия прорастания семян.** Значение воды и воздуха для прорастания семян. Запасные питательные вещества семени. Температурные условия прорастания семян. Роль света. Сроки посева семян

**Корень, его строение и значение.** Типы корневых систем растений. Строение корня — зоны корня: конус нарастания, всасывания, проведения, деления, роста. Рост корня, геотропизм. Видоизменения корней. Значение корней в природе.

Лабораторная работа № 2 «Строение корня проростка»

**Побег, его строение и развитие.** Побег как сложная система. Строение побега. Строение почек. Вегетативная, цветочная (генеративная) почки. Развитие и рост побегов из почек. Прищипка и пасынкование. Спящие почки.

Лабораторная работа № 3 «Строение вегетативных и генеративных почек»

**Лист, его строение и значение.** Внешнее строение листа. Внутреннее строение листа. Типы жилкования листьев. Строение и функции устьиц. Значение листа для растения: фотосинтез, испарение, газообмен. Листопад, его роль в жизни растения. Видоизменения листьев

**Стебель, его строение и значение.** Внешнее строение стебля. Типы стеблей. Внутреннее строение стебля. Функции стебля. Видоизменения стебля у надземных и подземных побегов.

Лабораторная работа № 4 «Внешнее строение корневища, клубня, луковицы»

**Цветок, его строение и значение.** Цветок как видоизменённый укороченный побег, развивающийся из генеративной почки. Строение цветка. Роль цветка в жизни растения. Значение пестика и тычинок в цветке. Соцветия, их разнообразие. Цветение и опыление растений. Опыление как условие оплодотворения. Типы опыления (перекрёстное и самоопыление). Переносчики пыльцы. Ветроопыление

**Плод. Разнообразие и значение плодов.** Строение плода. Разнообразие плодов. Цветковые (покрытосеменные) растения. Распространение плодов и семян. Значение плодов в природе и в жизни человека.

## **РАЗДЕЛ III. Основные процессы жизнедеятельности растений**

**Минеральное питание растений и значение воды.** Вода как необходимое условие минерального (почвенного) питания. Извлечение растением из почвы растворённых в воде минеральных солей. Функция корневых волосков. Перемещение воды и минеральных веществ по растению. Значение минерального (почвенного) питания. Типы удобрений и их роль в жизни растения. Экологические группы растений по отношению к воде

**Воздушное питание растений — фотосинтез.** Условия образования органических веществ в растении. Зелёные растения – автотрофы. Гетеротрофы как потребители готовых органических веществ. Значение фотосинтеза в природе.

**Дыхание и обмен веществ у растений.** Роль дыхания в жизни растений. Сравнительная характеристика процессов дыхания и фотосинтеза. Обмен веществ в организме как важнейший признак жизни. Взаимосвязь процессов дыхания и фотосинтеза.

**Размножение и оплодотворение у растений.** Размножение как необходимое свойство жизни. Типы размножения: бесполое и половое. Бесполое размножение — вегетативное и размножение спорами. Главная особенность полового размножения. Особенности оплодотворения у цветковых растений. Двойное оплодотворение. Достижения отечественного учёного С.Г. Навашина.

**Вегетативное размножение растений и его использование человеком.** Особенности вегетативного размножения, его роль в природе. Использование вегетативного размножения человеком: прививки, культура тканей.

Лабораторная работа № 5 «Черенкование комнатных растений»

**Рост и развитие растений.** Характерные черты процессов роста и развития растений. Этапы индивидуального развития растений. Зависимость процессов роста и развития от условий среды обитания. Периодичность протекания жизненных процессов. Суточные и сезонные ритмы. Экологические факторы: абиотические, биотические, антропогенные, их влияние на жизнедеятельность растений.

#### **РАЗДЕЛ IV. Многообразие и развитие растительного мира**

**Систематика растений, её значение для ботаники.** Происхождение названий отдельных растений. Классификация растений. Вид как единица классификации. Название вида. Группы царства Растения. Роль систематики в изучении растений

**Водоросли, их многообразие в природе.** Общая характеристика. Строение, размножение водорослей. Разнообразие водорослей. Отделы: Зелёные, Красные, Бурые водоросли. Значение водорослей в природе. Использование водорослей человеком

**Отдел Моховидные. Общая характеристика и значение.** Моховидные, характерные черты строения. Классы: Печёночники и Листостебельные, их отличительные черты. Размножение (бесполое и половое) и развитие моховидных. Моховидные как споровые растения. Значение мхов в природе и в жизни человека.

Лабораторная работа № 6 «Изучение внешнего строения моховидных растений»

**Плауны. Хвощи. Папоротники. Их общая характеристика.** Характерные черты высших споровых растений. Чередование полового и бесполого размножения в цикле развития. Общая характеристика отделов: Плауновидные, Хвоцевидные, Папоротниковидные, их значение в природе и в жизни человека.

**Отдел Голосеменные. Общая характеристика и значение.** Общая характеристика голосеменных. Расселение голосеменных по поверхности Земли. Образование семян как свидетельство более высокого уровня развития голосеменных по сравнению со споровыми. Особенности строения и развития представителей класса Хвойные. Голосеменные на территории России. Их значение в природе и в жизни человека.

**Отдел Покрытосеменные. Общая характеристика и значение.** Особенности строения, размножения и развития. Сравнительная характеристика покрытосеменных и голосеменных растений. Более высокий уровень развития покрытосеменных по сравнению с голосеменными, лучшая приспособленность к различным условиям окружающей среды. Разнообразие жизненных форм покрытосеменных. Характеристика классов Двудольные и Однодольные растения, их роль в природе и в жизни человека. Охрана редких и исчезающих видов

**Семейства класса Двудольные.** Общая характеристика. Семейства: Розоцветные, Мотыльковые, Крестоцветные, Паслёновые, Сложноцветные. Отличительные признаки семейств. Значение в природе и в жизни человека. Сельскохозяйственные культуры

**Семейства класса Однодольные.** Общая характеристика. Семейства: Лилейные, Луковые, Злаки. Отличительные признаки. Значение в природе и в жизни человека. Исключительная роль злаковых растений

**Историческое развитие растительного мира.** Понятие об эволюции живого мира. Первые обитатели Земли. История развития растительного мира. Выход растений на сушу. Характерные черты приспособленности к наземному образу жизни. Н.И. Вавилов о результатах эволюции растений, направляемой человеком. Охрана редких и исчезающих видов

**Многообразие и происхождение культурных растений.** История происхождения культурных растений. Значение искусственного отбора и селекции. Особенности культурных растений. Центры их происхождения. Расселение растений. Сорные растения, их значение.

**Дары Нового и Старого Света.** Дары Старого Света (пшеница, рожь, капуста, виноград, банан) и Нового Света (картофель, томат, тыква). История и центры их появления. Значение растений в жизни человека.

#### **РАЗДЕЛ V. Природные сообщества**

**Понятие о природном сообществе — биогеоценозе и экосистеме.** Понятие о природном сообществе (биогеоценозе, экосистеме). В.Н. Сукачёв о структуре природного сообщества и функциональном участии живых организмов в нём. Круговорот веществ и поток энергии как главное условие существования природного сообщества. Совокупность живого населения природного сообщества (биоценоз). Условия среды обитания (биотоп). Роль растений в природных сообществах

**Совместная жизнь организмов в природном сообществе.** Ярусное строение природного сообщества — надземное и подземное. Условия обитания растений в биогеоценозе. Многообразие форм живых организмов как следствие ярусного строения природных сообществ

**Смена природных сообществ и её причины.** Понятие о смене природных сообществ. Причины смены: внутренние и внешние. Естественные и культурные природные сообщества, их особенности и роль в биосфере.

Необходимость мероприятий по сохранению природных сообществ.

### **7 класс**

#### **РАЗДЕЛ I. Общие сведения о мире животных**

**Зоология — наука о животных.** Введение. Зоология — система наук о животных. Морфология, анатомия, физиология, экология, палеонтология, этология. Сходство и различия животных и растений. Разнообразие и значение животных в природе и в жизни человека

**Животные и окружающая среда.** Среды жизни. Места обитания — наиболее благоприятные участки среды жизни. Абиотические, биотические, антропогенные, экологические факторы. Среда обитания — совокупность всех экологических факторов. Взаимосвязи животных в природе. Биоценоз. Пищевые связи. Цепи питания

**Классификация животных и основные систематические группы.** Наука систематика. Вид. Популяция. Систематические группы.

**Влияние человека на животных.** Косвенное и прямое влияние. Красная книга. Заповедники

**Краткая история развития зоологии.** Труды великого учёного Древней Греции Аристотеля. Развитие зоологии в Средние века и эпоху Возрождения. Изобретение микроскопа. Труды К. Линнея. Экспедиции русского академика П.С. Палласа. Труды Ч. Дарвина, их роль в развитии зоологии. Исследования отечественных учёных в области зоологии.

## **РАЗДЕЛ II. Строение тела животных**

**Клетка.** Наука цитология. Строение животной клетки: размеры и формы, клеточные структуры, их роль в жизнедеятельности клетки. Сходство и различия строения животной и растительной клеток

**Ткани, органы и системы органов.** Ткани: эпителиальные, соединительные, мышечные, нервные, их характерные признаки. Органы и системы органов, особенности строения и функций. Типы симметрии животного, их связь с образом жизни.

## **РАЗДЕЛ III. Подцарство Простейшие, или Одноклеточные животные**

**Общая характеристика подцарства Простейшие. Тип Саркодовые и жгутиконосцы. Класс Саркодовые.** Среда обитания, внешнее строение. Строение и жизнедеятельность саркодовых на примере амёбы-протей. Разнообразие саркодовых

**Тип Саркодовые и жгутиконосцы. Класс Жгутиконосцы.** Среда обитания, строение и передвижение на примере эвглени зелёной. Характер питания, его зависимость от условий среды. Дыхание, выделение и размножение. Сочетание признаков животного и растения у эвглени зелёной. Разнообразие жгутиконосцев

**Тип Инфузории.** Среда обитания, строение и передвижение на примере инфузории-туфельки. Связь усложнения строения инфузورий с процессами их жизнедеятельности. Разнообразие инфузорий.

Лабораторная работа № 1 «Строение и передвижение инфузории-туфельки»

**Значение простейших.** Место простейших в живой природе. Простейшие-паразиты. Дизентерийная амёба, малярийный плазмодий, трипаномы — возбудители заболеваний человека и животных. Меры предупреждения заболеваний, вызываемых простейшими.

## **РАЗДЕЛ IV. Подцарство Многоклеточные животные**

**Общая характеристика многоклеточных животных. Тип Кишечнополостные. Строение и жизнедеятельность.** Общие черты строения. Гидра — одиночный полип. Среда обитания, внешнее и внутреннее строение. Особенности жизнедеятельности, уровень организации в сравнении с простейшими

**Разнообразие кишечнополостных .** Класс Гидроидные. Класс Коралловые полипы, жизненные циклы, процессы жизнедеятельности. Класс Сцифоидные медузы, характерные черты строения и жизнедеятельности, жизненный цикл.

## **РАЗДЕЛ V. Типы Плоские черви, Круглые черви и Кольчатые черви**

**Тип Плоские черви. Общая характеристика.** Класс Ресничные черви. Места обитания и общие черты строения. Системы органов, жизнедеятельность. Черты более высокого уровня организации по сравнению с кишечнополостными

**Разнообразие плоских червей: сосальщики и цепни. Класс Сосальщики.** Внешнее и внутреннее строение. Размножение и развитие. Класс Ленточные черви. Приспособления к особенностям среды обитания. Размножение и развитие. Меры защиты от заражения паразитическими червями

**Тип Круглые черви. Класс Нематоды. Общая характеристика.** Внешнее строение. Строение систем внутренних органов. Взаимосвязь строения и образа жизни представителей типа. Профилактика заражения человека круглыми червями

**Тип Кольчатые черви. Общая характеристика. Класс Многощетинковые черви.** Места обитания, строение и жизнедеятельность систем внутренних органов. Уровни организации органов чувств свободноживущих кольчатых червей и паразитических круглых червей

**Тип Кольчатые черви. Общая характеристика. Класс Малощетинковые черви.** Места обитания, значение в природе. Особенности внешнего строения. Строение систем органов дождевого червя, их взаимосвязь с образом жизни. Роль малощетинковых червей в процессах почвообразования.

*Лабораторная работа № 2 «Внешнее строение дождевого червя, его передвижение, раздражимость».*

#### **РАЗДЕЛ VI. Тип Моллюски**

**Общая характеристика.** Среда обитания, внешнее строение. Строение и жизнедеятельность систем внутренних органов. Значение моллюсков. Черты сходства и различия строения моллюсков и кольчатых червей. Происхождение моллюсков

**Класс Брюхоногие моллюски.** Среда обитания, внешнее строение на примере большого прудовика. Строение и жизнедеятельность систем внутренних органов. Особенности размножения и развития. Роль в природе и значение для человека

**Класс Двустворчатые моллюски.** Среда обитания, внешнее строение на примере беззубки. Строение и функции систем внутренних органов. Особенности размножения и развития. Роль в природе и значение для человека.

*Лабораторная работа № 4 «Внешнее строение раковин пресноводных и морских моллюсков»*

**Класс Головоногие моллюски.** Среда обитания, внешнее строение. Характерные черты строения и функции опорно-двигательной системы. Строение и функции систем внутренних органов. Значение головоногих моллюсков. Признаки усложнения организации.

#### **РАЗДЕЛ VII. Тип Членистоногие**

**Общая характеристика типа Членистоногие. Класс Ракообразные.** Характерные черты типа Членистоногие. Общие признаки строения ракообразных. Среда обитания, особенности внешнего и внутреннего строения, размножение и развитие речного рака. Разнообразие ракообразных. Значение ракообразных в природе и в жизни человека

**Класс Паукообразные.** Общая характеристика, особенности внешнего строения на примере паука-крестовика. Разнообразие паукообразных. Роль паукообразных в природе и в жизни человека. Меры защиты от заболеваний, переносимых отдельными клещами, от укусов ядовитых пауков

**Класс Насекомые.** Общая характеристика, особенности внешнего строения. Разнообразие ротовых органов. Строение и функции систем внутренних органов. Размножение.

*Лабораторная работа № 5 «Внешнее строение насекомого»*

**Типы развития насекомых.** Развитие с неполным превращением. Группы насекомых. Развитие с полным превращением. Группы насекомых. Роль каждой стадии развития насекомых

**Общественные насекомые — пчёлы и муравьи. Полезные насекомые. Охрана насекомых.** Состав и функции обитателей муравейника, пчелиной семьи. Отношения между особями в семье, их координация. Полезные насекомые. Редкие и охраняемые насекомые.

Красная книга. Роль насекомых в природе и в жизни человека

**Насекомые — вредители культурных растений и переносчики заболеваний человека.** Вредители сельскохозяйственных культур. Насекомые — переносчики заболеваний человека и животных. Методы борьбы с вредными насекомыми.

#### **РАЗДЕЛ VIII. Тип Хордовые**

**Хордовые. Прimitивные формы.** Общие признаки хордовых животных. Бесчерепные. Класс Ланцетники. Внешнее и внутреннее строение, размножение и развитие ланцетника — примитивного хордового животного. Черепные, или Позвоночные. Общие признаки

**Надкласс Рыбы. Общая характеристика, внешнее строение.** Особенности внешнего строения, связанные с обитанием в воде.

Строение и функции конечностей. Органы боковой линии, органы слуха, равновесия.

*Лабораторная работа № 6 «Внешнее строение и особенности передвижения рыбы»*

**Внутреннее строение рыб.** Опорно-двигательная система. Скелет непарных и парных плавников. Скелет головы, скелет жабр. Особенности строения и функций систем внутренних органов. Черты более высокого уровня организации рыб по сравнению с ланцетником

**Особенности размножения рыб.** Органы и процесс размножения. Живорождение. Миграции.

**Основные систематические группы рыб.** Класс Хрящевые рыбы, общая характеристика. Класс Костные рыбы: лучепёрые, лопастепёрые, двоякодышащие и кистепёрые. Место кистепёрых рыб в эволюции позвоночных. Меры предосторожности от нападения акул при купании

**Промысловые рыбы. Их использование и охрана.** Рыболовство. Промысловые рыбы. Прудовые хозяйства. Акклиматизация рыб. Аквариумные рыбы.

### **Класс Земноводные, или Амфибии**

**Среда обитания и строение тела земноводных. Общая характеристика.** Места обитания. Внешнее строение. Особенности кожного покрова. Опорно-двигательная система земноводных, её усложнение по сравнению с костными рыбами. Признаки приспособленности земноводных к жизни на суше и в воде

**Строение и деятельность внутренних органов земноводных.** Характерные черты строения систем внутренних органов земноводных по сравнению с костными рыбами. Сходство строения внутренних органов земноводных и рыб

**Годовой жизненный цикл и происхождение земноводных.** Влияние сезонных изменений в природе на жизнедеятельность земноводных. Размножение и развитие земноводных, черты сходства с костными рыбами, тип развития. Доказательства происхождения земноводных

**Разнообразие и значение земноводных.** Современные земноводные, их разнообразие и распространение. Роль земноводных в природных биоценозах, в жизни человека. Охрана земноводных. Красная книга.

### **Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии**

**Внешнее строение и скелет пресмыкающихся. Общая характеристика.** Взаимосвязь внешнего строения и наземного образа жизни. Особенности строения скелета пресмыкающихся

**Внутреннее строение и жизнедеятельность пресмыкающихся.** Сходство и различия строения систем внутренних органов пресмыкающихся и земноводных. Черты приспособленности пресмыкающихся к жизни на суше. Размножение и развитие. Зависимость годового жизненного цикла от температурных условий

**Разнообразие пресмыкающихся.** Общие черты строения представителей разных отрядов пресмыкающихся. Меры предосторожности от укусов ядовитых змей. Оказание первой доврачебной помощи

**Значение пресмыкающихся, их происхождение.** Роль пресмыкающихся в биоценозах, их значение в жизни человека. Охрана редких и исчезающих видов. Красная книга. Древние пресмыкающиеся, причины их вымирания. Доказательства происхождения пресмыкающихся от древних амфибий.

## **Класс Птицы**

**Общая характеристика класса. Внешнее строение птиц.** Взаимосвязь внешнего строения и приспособленности птиц к полёту. Типы перьев и их функции. Черты сходства и различия покровов птиц и рептилий.

*Лабораторная работа № 8 «Внешнее строение птицы. Строение перьев»*

**Опорно-двигательная система птиц.** Изменения строения скелета птиц в связи с приспособленностью к полёту. Особенности строения мускулатуры и её функции. Причины срастания отдельных костей скелета птиц.

*Лабораторная работа № 9 «Строение скелета птицы»*

**Внутреннее строение птиц.** Черты сходства строения и функций систем внутренних органов птиц и рептилий. Отличительные признаки, связанные с приспособленностью к полёту. Прогрессивные черты организации птиц по сравнению с рептилиями

**Размножение и развитие птиц.** Особенности строения органов размножения птиц. Этапы формирования яйца. Развитие зародыша. Характерные черты развития выводковых и гнездовых птиц

**Годовой жизненный цикл и сезонные явления в жизни птиц.** Роль сезонных явлений в жизни птиц. Поведение самцов и самок в период размножения. Строение гнезда и его роль в размножении, развитии птенцов. Послегнездовой период. Кочёвки и миграции, их причины

**Разнообразие птиц.** Систематические группы птиц, их отличительные черты. Признаки выделения экологических групп птиц. Классификация птиц по типу пищи, по местам обитания. Взаимосвязь внешнего строения, типа пищи и мест обитания

**Значение и охрана птиц. Происхождение птиц.** Роль птиц в природных сообществах: охотничье-промысловые, домашние птицы, их значение для человека. Черты сходства древних птиц и рептилий

## **Класс Млекопитающие, или Звери**

**Общая характеристика класса. Внешнее строение млекопитающих.** Отличительные признаки строения тела. Сравнение строения покровов млекопитающих и рептилий. Прогрессивные черты строения и жизнедеятельности

**Внутреннее строение млекопитающих.** Особенности строения опорно-двигательной системы. Уровень организации нервной системы по сравнению с другими позвоночными. Характерные черты строения пищеварительной системы копытных и грызунов. Усложнение строения и функций внутренних органов.

*Лабораторная работа № 10 «Строение скелета млекопитающих»*

**Размножение и развитие млекопитающих. Годовой жизненный цикл.** Особенности развития зародыша. Забота о потомстве. Годовой жизненный цикл. Изменение численности млекопитающих и её восстановление

**Происхождение и разнообразие млекопитающих.** Черты сходства млекопитающих и рептилий. Группы современных млекопитающих. Прогрессивные черты строения млекопитающих по сравнению с рептилиями

**Высшие, или плацентарные, звери: насекомоядные и рукокрылые, грызуны и зайцеобразные, хищные.** Общая характеристика, характерные признаки строения и жизнедеятельности представителей разных отрядов. Роль в экосистемах, в жизни человека

**Высшие, или плацентарные, звери: ластоногие и китообразные, парнокопытные и непарнокопытные, хоботные.** Характерные черты строения и жизнедеятельности водных млекопитающих, парнокопытных и непарнокопытных. Охрана хоботных. Роль животных в экосистемах, в жизни человека

**Высшие, или плацентарные, звери: приматы.** Общие черты организации представителей отряда Приматы. Признаки более высокой организации. Сходство человека с человекообразными обезьянами

**Экологические группы млекопитающих.** Признаки животных одной экологической группы

**Значение млекопитающих для человека.** Происхождение домашних животных. Отрасль сельского хозяйства — животноводство, его основные направления, роль в жизни человека. Редкие и исчезающие виды млекопитающих, их охрана. Красная книга.

#### **РАЗДЕЛ IX. Развитие животного мира на Земле**

**Доказательства эволюции животного мира. Учение Ч. Дарвина.** Разнообразие животного мира. Изучение особенностей индивидуального развития и его роль в объяснении происхождения животных. Изучение ископаемых остатков животных. Основные положения учения Ч. Дарвина, их значение в объяснении причин возникновения видов и эволюции органического мира

**Развитие животного мира на Земле.** Этапы эволюции животного мира. Появление многоклеточности и групп клеток, тканей. Усложнение строения многоклеточных организмов. Происхождение и эволюция хордовых. Эволюционное древо современного животного мира

**Современный мир живых организмов. Биосфера.** Уровни организации жизни. Состав биоценоза: продуценты, консументы, редуценты. Цепи питания. Круговорот веществ и превращения энергии. Экосистема. Биогеоценоз. Биосфера. Деятельность В.И. Вернадского. Живое вещество, его функции в биосфере. Косное и биокосное вещество, их функции и взаимосвязь

### **8 класс**

#### **РАЗДЕЛ I. Общий обзор организма человека**

**Науки, изучающие организм человека. Место человека в живой природе.** Искусственная (социальная) и природная среда. Биосоциальная природа человека. Анатомия. Физиология. Гигиена. Методы наук о человеке. Санитарно-эпидемиологические институты нашей страны. Части тела человека. Пропорции тела человека. Сходство человека с другими животными. Общие черты в строении организма млекопитающих, приматов и человекообразных обезьян. Специфические особенности человека как биологического вида.

**Происхождение человека. Расы.** Эволюция человека. Расы. Происхождение рас.

**Строение, химический состав и жизнедеятельность клетки.** Строение клетки. Химический состав клетки. Процессы, происходящие в клетке: обмен веществ, рост, развитие, размножение, раздражимость.

*Лабораторная работа № 1 «Действие фермента каталазы на пероксид водорода».*

**Ткани.** Эпителиальные, соединительные, мышечные ткани. Нервная ткань.

*Лабораторная работа № 2 «Клетки и ткани под микроскопом»*

**Системы органов в организме. Уровни организации организма.** Система покровных органов. Опорно-двигательная, пищеварительная, кровеносная, иммунная, дыхательная, нервная, эндокринная, мочевыделительная, половая системы органов. Уровни организации организма. Н

#### **РАЗДЕЛ II. Регуляторные системы организма.**

**Общие принципы регуляции жизнедеятельности организма. Гуморальная регуляция. Эндокринная система.** Гуморальная регуляция. Железы внешней, внутренней и смешанной секреции.

**Роль гормонов в обмене веществ, росте и развитии организма.** Гормоны гипофиза и щитовидной железы. Гормон поджелудочной железы. Гормон надпочечников.

**Значение, строение и функционирование нервной системы. Нервная регуляция.** Значение нервной системы. Строение и функция нервной системы. Нервная регуляция. Роль прямых и обратных связей в рефлекторной регуляции.

Практическая работа «Получение мигательного рефлекса и условий, вызывающих его торможение»

Практическая работа «Действие прямых и обратных связей»

**Автономный отдел нервной системы. Нейрогуморальная регуляция.** Парасимпатический и симпатический подотделы автономного отдела нервной системы. Связь желез внутренней секреции с нервной системой. Согласованное действие гуморальной и нервной регуляции на организм. Скорость реагирования нервной и гуморальной систем.

Практическая работа «Штриховое раздражение кожи»

**Спинальный мозг.** Строение спинного мозга. Рефлекторная функция спинного мозга (соматические и вегетативные рефлексы). Проводящая функция спинного мозга

**Головной мозг.** Серое и белое вещество головного мозга. Строение и функции отделов головного мозга. Расположение и функции зон коры больших полушарий

Лабораторная работа № 3 «Изучение строения головного мозга»

### **РАЗДЕЛ III. Органы чувств. Анализаторы**

**Принцип работы органов чувств и анализаторов.** Пять чувств человека. Расположение, функции анализаторов и особенности их работы. Развитость органов чувств и тренировка. Иллюзия

**Орган зрения и зрительный анализатор.** Значение зрения. Строение глаза. Слезные железы. Оболочки глаза.

Лабораторная работа № 4 «Изучение строения и работы органов зрения»

Практические работы «Принцип работы хрусталика», «Обнаружение слепого пятна»

**Заболевания и повреждения органов зрения.** Близорукость и дальнозоркость. Первая помощь при повреждении глаз.

**Органы слуха, равновесия и их анализаторы.** Значение слуха. Части уха. Строение и функции наружного, среднего и внутреннего уха. Шум как фактор, вредно влияющий на слух. Заболевания уха. Строение и расположение органа равновесия.

Практическая работа «Проверьте ваш вестибулярный аппарат»

**Органы осязания, обоняния и вкуса.** Значение, расположение и устройство органов осязания, обоняния и вкуса. Вредные пахучие вещества. Особенности работы органа вкуса.

Практическая работа «Раздражение тактильных рецепторов»

### **РАЗДЕЛ IV. Опорно-двигательная система**

**Скелет. Строение, состав и типы соединения костей.** Общая характеристика и значение скелета. Три типа костей. Строение костей. Состав костей. Типы соединения костей.

Лабораторная работа № 5 «Строение костной ткани»

Лабораторная работа № 6 «Состав костей»

**Скелет головы и туловища.** Отделы черепа. Кости, образующие череп. Отделы позвоночника. Строение позвонка. Строение грудной клетки

Лабораторная работа № 7 «Выявление особенностей строения позвоночника»

**Скелет конечностей.** Строение скелета поясов конечностей, верхней и нижней конечностей.

Практическая работа «Исследование строения плечевого пояса и предплечья»

**Первая помощь при повреждениях опорно-двигательной системы.** Виды травм, затрагивающих скелет (растяжения, вывихи, открытые и закрытые переломы). Необходимые приёмы первой помощи при травмах.

**Строение, основные типы и группы мышц.** Гладкая и скелетная мускулатура. Строение скелетной мышцы. Основные группы скелетных мышц.

Практическая работа «Изучение расположения мышц головы»

**Работа мышц.** Мышцы — антагонисты и синергисты. Динамическая и статическая работа мышц. Мышечное утомление

**Нарушение осанки и плоскостопие.** Осанка. Причины и последствия неправильной осанки. Предупреждение искривления позвоночника, плоскостопия.

Практические работы. «Проверка правильности осанки», «Выявление плоскостопия», «Оценка гибкости позвоночника»

**Развитие опорно-двигательной системы**

Развитие опорно-двигательной системы в ходе взросления. Значение двигательной активности и мышечных нагрузок. Физическая подготовка. Статические и динамические физические упражнения

**РАЗДЕЛ V. Кровь и кровообращение**

**Значение крови и её состав.** Жидкости, образующие внутреннюю среду организма человека (кровь, лимфа, тканевая жидкость). Функции крови в организме. Состав плазмы крови. Форменные элементы крови (эритроциты, тромбоциты, лейкоциты).

Лабораторная работа № 8 «Сравнение крови человека с кровью лягушки»

**Иммунитет. Тканевая совместимость. Переливание крови**

Иммунитет и иммунная система. Важнейшие открытия в сфере изучения иммунитета. Виды иммунитета. Прививки и сыворотки. Причины несовместимости тканей. Группы крови. Резус-фактор. Правила переливания крови

**Сердце. Круги кровообращения.** Органы кровообращения. Строение сердца. Виды кровеносных сосудов. Большой и малый круги кровообращения

**Движение лимфы.** Лимфатические сосуды. Лимфатические узлы. Роль лимфы в организме.

Практическая работа «Кислородное голодание»

**Движение крови по сосудам.** Давление крови в сосудах. Верхнее и нижнее артериальное давление. Заболевания сердечно-сосудистой системы, связанные с давлением крови. Скорость кровотока. Пульс. Перераспределение крови в работающих органах.

Практические работы «Измерение артериального давления», «Пульс и движение крови», «Определение скорости кровотока в сосудах ногтевого ложа большого пальца руки», «Рефлекторный приток крови к мышцам, включившимся в работу»

**Регуляция работы органов кровеносной системы.** Отделы нервной системы, управляющие работой сердца. Гуморальная регуляция сердца. Автоматизм сердца.

Практическая работа «Доказательство вреда табакокурения»

**Заболевания кровеносной системы. Первая помощь при кровотечениях.** Физические нагрузки и здоровье сердечно-сосудистой системы. Влияние курения и алкоголя на состояние сердечно-сосудистой системы. Виды кровотечений (капиллярное, венозное, артериальное).

Практическая работа «Функциональная сердечно-сосудистая проба»

## **РАЗДЕЛ VI. Дыхательная система**

**Значение дыхательной системы. Органы дыхания.** Связь дыхательной и кровеносной систем. Строение дыхательных путей. Органы дыхания и их функции

**Строение лёгких. Газообмен в лёгких и тканях.** Строение лёгких. Процесс поступления кислорода в кровь и транспорт кислорода от лёгких по телу. Роль эритроцитов и гемоглобина в переносе кислорода.

Лабораторная работа № 9 «Состав вдыхаемого и выдыхаемого воздуха»

**Дыхательные движения.** Механизм вдоха и выдоха. Органы, участвующие в дыхательных движениях. Влияние курения на функции альвеол лёгких.

Лабораторная работа № 10 «Дыхательные движения»

**Регуляция дыхания.** Контроль дыхания центральной нервной системой. Бессознательная и сознательная регуляция. Рефлексы кашля и чихания. Дыхательный центр. Гуморальная регуляция дыхания.

Практическая работа «Измерение объёма грудной клетки»

**Заболевания дыхательной системы.** Болезни органов дыхания, передающиеся через воздух (грипп, туберкулёз лёгких). Рак лёгких. Значение флюорографии. Жизненная ёмкость лёгких. Значение закаливания, физических упражнений для тренировки органов дыхания и гигиены помещений для здоровья человека.

Практическая работа «Определение запылённости воздуха в зимнее время»

Практическая работа «Определение жизненной ёмкости лёгких»

**Первая помощь при повреждении дыхательных органов.** Первая помощь при попадании инородного тела в верхние дыхательные пути, при утоплении, удушении, заваливании землёй, электротравмах. Искусственное дыхание. Непрямой массаж сердца

## **РАЗДЕЛ VII. Пищеварительная система**

**Строение пищеварительной системы.** Значение пищеварения. Органы пищеварительной системы. Пищеварительные железы.

Практическая работа «Определение местоположения слюнных желёз».

**Зубы.** Строение зубного ряда человека. Смена зубов. Строение зуба. Значение зубов. Уход за зубами

**Пищеварение в ротовой полости и желудке.** Механическая и химическая обработка пищи в ротовой полости. Пищеварение в желудке. Строение стенок желудка.

Лабораторная работа № 11 «Действие ферментов слюны на крахмал»

Лабораторная работа № 12 «Действие ферментов желудочного сока на белки»

**Пищеварение в кишечнике.** Химическая обработка пищи в тонком кишечнике и всасывание питательных веществ. Печень и её функции. Толстая кишка, аппендикс и их функции.

**Регуляция пищеварения. Гигиена питания. Значение пищи и её состав.** Рефлексы органов пищеварительной системы. Работы И.П. Павлова в области изучения рефлексов. Гуморальная регуляция пищеварения. Правильное питание. Питательные вещества пищи. Вода, минеральные вещества и витамины в пище. Правильная подготовка пищи к употреблению (части растений, накапливающие вредные вещества; санитарная обработка пищевых продуктов)

**Заболевания органов пищеварения.** Инфекционные заболевания желудочно-кишечного тракта и глистные заболевания: способы заражения и симптомы. Пищевые отравления: симптомы и первая помощь

## **РАЗДЕЛ VIII. Обмен веществ и энергии**

**Обменные процессы в организме.** Стадии обмена веществ. Пластический и энергетический обмен

**Нормы питания.** Расход энергии в организме. Факторы, влияющие на основной и общий обмен организма. Нормы питания. Калорийность пищи.

*Практическая работа «Определение тренированности организма по функциональной пробе с максимальной задержкой дыхания до и после нагрузки»*

**Витамины.** Роль витаминов в организме. Гипер- и гиповитаминоз, авитаминоз. Важнейшие витамины, их значение для организма. Источники витаминов. Правильная подготовка пищевых продуктов к употреблению в пищу

## **РАЗДЕЛ IX. Мочевыделительная система и кожа**

**Строение и функции почек.** Строение мочевыделительной системы. Функции почек. Строение нефрона. Механизм фильтрации мочи в нефроне. Этапы формирования мочи в почках.

**Заболевания органов мочевого выделения. Питьевой режим**

Причины заболеваний почек. Значение воды и минеральных солей для организма. Гигиена питья. Обезвоживание. Водное отравление. Гигиенические требования к питьевой воде. Очистка воды. ПДК

**Значение кожи и её строение.** Функции кожных покровов. Строение кожи

**Заболевания кожных покровов и повреждения кожи. Гигиена кожных покровов.** Причины нарушения здоровья кожных покровов. Первая помощь при ожогах, обморожении. Инфекции кожи (грибковые заболевания, чесотка). Участие кожи в терморегуляции. Закаливание. Первая помощь при тепловом и солнечном ударе

## **РАЗДЕЛ X. Поведение и психика**

**Общие представления о поведении и психике человека.** Потребности организма и поведение человека. Психика. Роль И.М.Сеченова и И.П.Павлова в создании учения о высшей нервной деятельности.

**Врождённые и приобретенные формы поведения.** Положительные и отрицательные (побудительные и тормозные) инстинкты и рефлексы. Явление запечатления (импринтинга). Условные рефлексы и торможение рефлекса. Подкрепление рефлекса. Динамический стереотип.

*Практическая работа «Перестройка динамического стереотипа: овладение навыком зеркального письма»*

**Закономерности работы головного мозга.** Центральное торможение. Безусловное (врождённое) и условное (приобретённое) торможение. Явление доминанты. Закон взаимной индукции

**Биологические ритмы. Сон и его значение.** Сон как составляющая суточных биоритмов. Медленный и быстрый сон. Природа сновидений. Значение сна для человека. Гигиена сна.

**Особенности высшей нервной деятельности человека. Познавательные процессы.** Речь и сознание. Наука о высшей нервной деятельности. Появление и развитие речи в эволюции человека и индивидуальном развитии. Внутренняя и внешняя речь. Познавательные процессы. Восприятие и впечатление. Виды и процессы памяти. Особенности запоминания. Воображение. Мышление

**Воля и эмоции. Внимание.** Волевые качества личности и волевые действия. Побудительная и тормозная функции воли. Внушаемость и негативизм. Эмоциональные реакции, эмоциональные состояния и эмоциональные отношения (чувства). Астенические и стенические эмоции. Непроизвольное и произвольное внимание. Рассеянность внимания.

*Практическая работа «Изучение внимания при разных условиях»*

**Психологические особенности личности.** Типы темперамента. Характер личности и факторы, влияющие на него. Экстраверты и интроверты. Интересы и склонности. Способности. Выбор будущей профессиональной деятельности

#### **РАЗДЕЛ XI. Индивидуальное развитие организма**

**Половая система человека. Заболевания наследственные, врождённые, передающиеся половым путём.** Факторы, определяющие пол.

**Половая система человека. Заболевания наследственные, врождённые, передающиеся половым путём**

Строение женской и мужской половой системы. Созревание половых клеток и сопутствующие процессы в организме. Гигиена внешних половых органов. Причины наследственных заболеваний. Врождённые заболевания. Заболевания, передаваемые половым путём. СПИД

**Внутриутробное развитие организма.** Созревание зародыша. Закономерности роста и развития ребёнка. Ростовые скачки. Календарный и биологический возраст.

#### **РАЗДЕЛ XII. Здоровье. Охрана здоровья человека.**

**Здоровье и образ жизни.** Здоровье человека. Адаптация. Основные формы труда. Работоспособность и режим дня.

**Вред наркотических веществ.** Примеры наркотических веществ. Причины обращения молодых людей к наркотическим веществам. Процесс привыкания к курению. Влияние курения на организм. Опасность привыкания к наркотикам и токсическим веществам. Реакция абстиненции. Влияние алкоголя на организм.

**Человек- часть живой природы.** Влияние абиотических факторов на человека. Роль биотических факторов в жизни человека. Влияние хозяйственной деятельности на человека. Место человека в биосфере.

### **9 класс**

#### **РАЗДЕЛ I. Общие закономерности жизни**

**Биология — наука о живом мире.** Биология — наука, исследующая жизнь. Изучение природы в обеспечении выживания людей на Земле. Биология — система разных биологических областей науки. Роль биологии в практической деятельности людей

**Методы биологических исследований.** Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, сравнение, описание, эксперимент, моделирование. Правила работы в кабинете биологии с биологическими приборами и инструментами

**Общие свойства живых организмов.** Отличительные признаки живого и неживого: химический состав, клеточное строение, обмен веществ, размножение, наследственность, изменчивость, рост, развитие, раздражимость. Взаимосвязь живых организмов и среды

**Многообразие форм жизни.** Среда жизни на Земле и многообразие их организмов. Клеточное разнообразие организмов и их царства. Вирусы — неклеточная форма жизни. Разнообразие биосистем, отображающее структурные уровни организации жизни

#### **РАЗДЕЛ II. Закономерности жизни на клеточном уровне**

**Многообразие клеток.** Обобщение ранее изученного материала. Многообразие типов клеток: свободноживущие и образующие ткани, прокариоты, эукариоты. Роль учёных в изучении клетки.

Лабораторная работа № 1 «Многообразие клеток эукариот. Сравнение растительных и животных клеток».

**Химические вещества в клетке.** Обобщение ранее изученного материала. Особенности химического состава живой клетки и его сходство у разных типов клеток. Неорганические и органические вещества клетки. Содержание воды, минеральных солей, углеводов, липидов, белков в клетке и в организме. Их функции в жизнедеятельности клетки

**Строение клетки.** Структурные части клетки: мембрана, ядро, цитоплазма с органоидами и включениями

**Органоиды клетки и их функции.** Мембранные и немембранные органоиды, отличительные особенности их строения и функции

**Обмен веществ — основа существования клетки.** Понятие об обмене веществ как совокупности биохимических реакций, обеспечивающих жизнедеятельность клетки. Значение ассимиляции и диссимиляции в клетке. Равновесие энергетического состояния клетки — обеспечение её нормального функционирования

**Биосинтез белка в живой клетке.** Понятие о биосинтезе. Этапы синтеза белка в клетке. Роль нуклеиновых кислот и рибосом в биосинтезе белков

**Биосинтез углеводов — фотосинтез.** Понятие о фотосинтезе как процессе создания углеводов в живой клетке. Две стадии фотосинтеза: световая и темновая. Условия протекания фотосинтеза и его значение для природы

**Обеспечение клеток энергией.** Понятие о клеточном дыхании как о процессе обеспечения клетки энергией. Стадии клеточного дыхания: бескислородная (ферментативная, или гликолиз) и кислородная. Роль митохондрий в клеточном дыхании

**Размножение клетки и её жизненный цикл.** Размножение клетки путём деления — общее свойство клеток одноклеточных и многоклеточных организмов. Клеточное деление у прокариот — деление клетки надвое. Деление клетки у эукариот. Митоз. Фазы митоза. Жизненный цикл клетки: интерфаза, митоз. Разделение клеточного содержимого на две дочерние клетки.

Лабораторная работа № 2 «Рассматривание микропрепаратов с делящимися клетками»

### **РАЗДЕЛ III. Закономерности жизни на организменном уровне**

**Организм — открытая живая система (биосистема).** Организм как живая система. Компоненты системы, их взаимодействие, обеспечивающее целостность биосистемы «организм». Регуляция процессов в биосистеме.

**Бактерии и вирусы.** Разнообразие форм организмов: одноклеточные, многоклеточные и неклеточные. Бактерии как одноклеточные доядерные организмы. Вирусы как неклеточная форма жизни. Отличительные особенности бактерий и вирусов. Значение бактерий и вирусов в природе.

**Растительный организм и его особенности.** Главные свойства растений: автотрофность, неспособность к активному передвижению, размещение основных частей — корня и побега — в двух разных средах. Особенности растительной клетки: принадлежность к эукариотам, наличие клеточной стенки, пластид и крупных вакуолей. Способы размножения растений: половое и бесполое. Особенности полового размножения. Типы бесполого размножения: вегетативное, спорами, делением клетки надвое.

**Многообразие растений и значение в природе.** Обобщение ранее изученного материала. Многообразие растений: споровые и семенные. Особенности споровых растений: водорослей, моховидных, папоротников, хвощей и плаунов; семенных растений: голосеменных и цветковых (покрытосеменных). Классы отдела Цветковые: двудольные и однодольные растения. Особенности и значение семени в сравнении со спорой

**Организмы царства грибов и лишайников.** Грибы, их сходство с другими эукариотическими организмами — растениями и животными — и отличие от них. Специфические свойства грибов. Многообразие и значение грибов: плесневых, шляпочных, паразитических. Лишайники как особые симбиотические организмы; их многообразие и значение.

**Животный организм и его особенности.** Особенности животных организмов: принадлежность к эукариотам, гетеротрофность, способность к активному передвижению, забота о потомстве, постройка жилищ (гнезд, нор). Деление животных по способам добывания пищи: растительноядные, хищные, паразитические, падальщики, всеядные.

**Многообразие животных.** Деление животных на два подцарства: Простейшие и Многоклеточные. Особенности простейших: распространение, питание, передвижение. Многоклеточные животные: беспозвоночные и позвоночные. Особенности разных типов беспозвоночных животных. Особенности типа Хордовые.

**Сравнение свойств организма человека и животных.** Обобщение ранее изученного материала. Сходство человека и животных. Отличие человека от животных. Системы органов у человека как организма: пищеварительная, дыхательная, кровеносная, выделительная. Органы чувств. Умственные способности человека. Причины, обуславливающие социальные свойства человека.

**Размножение живых организмов.** Типы размножения: половое и бесполое. Особенности полового размножения: слияние мужских и женских гамет, оплодотворение, образование зиготы. Бесполое размножение: вегетативное, образование спор, деление клетки надвое. Биологическое значение полового и бесполого размножения. Смена поколений — бесполого и полового — у животных и растений

**Индивидуальное развитие организмов.** Понятие об онтогенезе. Периоды онтогенеза: эмбриональный и постэмбриональный. Стадии развития эмбриона: зигота, дробление, гастрюла с дифференциацией клеток на эктодерму, энтодерму и мезодерму, органогенез. Особенности процесса развития эмбриона, его зависимость от среды. Особенности постэмбрионального развития. Развитие животных организмов с превращением и без превращения

**Образование половых клеток. Мейоз.** Понятие о диплоидном и гаплоидном наборе хромосом в клетке. Женские и мужские половые клетки — гаметы. Мейоз как особый тип деления клетки. Первое и второе деление мейоза. Понятие о сперматогенезе и оогенезе

**Изучение механизма наследственности.** Начало исследований наследственности организмов. Первый научный труд Г. Менделя и его значение. Достижения современных исследований наследственности организмов. Условия для активного развития исследований наследственности в XX в.

**Основные закономерности наследственности организмов.** Понятие о наследственности и способах передачи признаков от родителей потомству. Набор хромосом в организме. Ген и его свойства. Генотип и фенотип. Изменчивость и её проявление в организме

**Закономерности изменчивости.** Понятие об изменчивости и её роли для организмов. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Типы наследственной (генотипической) изменчивости: мутационная, комбинативная.

Лабораторная работа № 3 «Выявление наследственных и ненаследственных признаков у растений разных видов»

**Ненаследственная изменчивость.** Понятие о ненаследственной (фенотипической) изменчивости, её проявлении у организмов и роли в их жизнедеятельности. Знакомство с примерами ненаследственной изменчивости у растений и животных.

Лабораторная работа № 4 «Изучение изменчивости у организмов»

**Основы селекции организмов.** Понятие о селекции. История развития селекции. Селекция как наука. Общие методы селекции: искусственный отбор, гибридизация, мутагенез. Селекция растений, животных, микроорганизмов. Использование микробов человеком, понятие о биотехнологии

**РАЗДЕЛ IV. Закономерности происхождения и развития жизни на Земле**

**Представления о возникновении жизни на Земле в истории естествознания.** Гипотезы происхождения жизни на Земле. опыты Ф. Реди и Л. Пастера, опровергающие гипотезы о самозарождении жизни.

**Современные представления о возникновении жизни на Земле.** Биохимическая гипотеза А.И. Опарина. Условия возникновения жизни на Земле. Гипотеза Дж. Холдейна

**Значение фотосинтеза и биологического круговорота веществ в развитии жизни.** Особенности первичных организмов. Появление автотрофов — цианобактерий. Изменения условий жизни на Земле. Причины изменений. Появление биосферы

**Этапы развития жизни на Земле.** Общее направление эволюции жизни. Эры, периоды и эпохи в истории Земли. Выход организмов на сушу. Этапы развития жизни

**Идеи развития органического мира в биологии.** Возникновение идей об эволюции живого мира. Теория эволюции Ж.-Б. Ламарка

**Чарлз Дарвин об эволюции органического мира.** Исследования, проведённые Ч. Дарвином. Основные положения эволюции видов, изложенные Дарвином. Движущие силы процесса эволюции: изменчивость, наследственность, борьба за существование и естественный отбор. Результаты эволюции. Значение работ Ч. Дарвина

**Современные представления об эволюции органического мира.** Популяция как единица эволюции. Важнейшие понятия современной теории эволюции

**Вид, его критерии и структура.** Вид — основная систематическая единица. Признаки вида как его критерии. Популяции — внутривидовая группировка родственных особей. Популяция — форма существования вида

**Процессы образования видов.** Видообразование. Понятие о микроэволюции. Типы видообразования: географическое и биологическое

**Макроэволюция как процесс появления надвидовых групп организмов.** Условия и значение дифференциации вида. Понятие о макроэволюции. Доказательства процесса эволюции: палеонтологические, эмбриологические, анатомо-морфологические (рудименты и атавизмы)

**Основные направления эволюции.** Прогресс и регресс в живом мире. Направления биологического прогресса: ароморфоз, идиоадаптация, общая дегенерация организмов

**Примеры эволюционных преобразований живых организмов.** Обобщение ранее изученного материала об эволюции. Эволюция — длительный исторический процесс. Эволюционные преобразования животных и растений. Уровни преобразований

**Основные закономерности эволюции.** Закономерности биологической эволюции в природе: необратимость процесса, прогрессивное усложнение форм жизни, непрограммированное развитие жизни, адаптации, появление новых видов.

*Лабораторная работа № 5 «Приспособленность организмов к среде обитания»*

**Человек — представитель животного мира.** Эволюция приматов. Ранние предки приматов. Гоминиды. Современные человекообразные обезьяны

**Эволюционное происхождение человека.** Накопление фактов о происхождении человека. Доказательства родства человека и животных. Важнейшие особенности организма человека. Проявление биологических и социальных факторов в историческом процессе происхождения человека. Общественный (социальный) образ жизни — уникальное свойство человека

**Ранние этапы эволюции человека.** Ранние предки человека. Переход к прямохождению — выдающийся этап эволюции человека. Стадии антропогенеза: предшественники, человек умелый, древнейшие люди, древние люди, современный человек

**Поздние этапы эволюции человека.** Ранние неантропы — кроманьонцы. Отличительные признаки современных людей. Биосоциальная сущность человека. Влияние социальных факторов на действие естественного отбора в историческом развитии человека

**Человеческие расы, их родство и происхождение.** Человек разумный — полиморфный вид. Понятие о расе. Основные типы рас. Происхождение и родство рас

**Человек как житель биосферы и его влияние на природу Земли.** Человек — житель биосферы. Влияние человека на биосферу. Усложнение и мощь воздействия человека на биосферу. Сохранение жизни на Земле — главная задача человечества

**РАЗДЕЛ V. Закономерности взаимоотношений организмов и среды**

**Условия жизни на Земле.** Среда жизни организмов на Земле: водная, наземно-воздушная, почвенная, организменная. Условия жизни организмов в разных средах. Экологические факторы: абиотические, биотические и антропогенные

**Общие законы действия факторов среды на организмы.** Закономерности действия факторов среды: закон оптимума, закон незаменимости фактора. Влияние экологических факторов на организмы. Периодичность в жизни организмов. Фотопериодизм

**Приспособленность организмов к действию факторов среды.** Примеры приспособленности организмов. Понятие об адаптации. Разнообразие адаптаций. Понятие о жизненной форме. Экологические группы организмов

**Биотические связи в природе.** Биотические связи в природе: сети питания, способы добывания пищи. Взаимодействие разных видов в природном сообществе: конкуренция, мутуализм, симбиоз, хищничество, паразитизм. Связи организмов разных видов. Значение биотических связей

**Взаимосвязи организмов в популяции.** Популяция как особая надорганизменная система, форма существования вида в природе. Понятие о демографической и пространственной структуре популяции. Количественные показатели популяции: численность и плотность

**Функционирование популяций в природе.** Демографические характеристики популяции: численность, плотность, рождаемость, смертность, выживаемость. Возрастная структура популяции, половая структура популяции. Популяция как биосистема. Динамика численности и плотности популяции. Регуляция численности популяции

**Природное сообщество — биогеоценоз.** Природное сообщество как биоценоз, его ярусное строение, экологические ниши, пищевые цепи и сети питания. Главный признак природного сообщества — круговорот веществ и поток энергии. Понятие о биотопе. Роль видов в биоценозе

**Биогеоценозы, экосистемы и биосфера.** Экосистемная организация живой природы. Функциональное различие видов в экосистемах (производители, потребители, разлагатели). Основные структурные компоненты экосистемы. Круговорот веществ и превращения энергии — основной признак экосистем. Биосфера — глобальная экосистема. В.И. Вернадский о биосфере. Компоненты, характеризующие состав и свойства биосферы: живое вещество, биогенное вещество, косное вещество, биокосное вещество. Роль живого вещества в биосфере

**Развитие и смена природных сообществ.** Саморазвитие биогеоценозов и их смена. Стадии развития биогеоценозов. Первичные и вторичные смены (сукцессии). Устойчивость биогеоценозов (экосистем). Значение знаний о смене природных сообществ

**Многообразие биогеоценозов (экосистем).** Обобщение ранее изученного материала. Многообразие водных экосистем (морских, пресноводных) и наземных (естественных и культурных). Агробиогеоценозы (агроэкосистемы), их структура, свойства и значение для человека и природы

**Основные законы устойчивости живой природы.** Цикличность процессов в экосистемах. Устойчивость природных экосистем. Причины устойчивости экосистем: биологическое разнообразие и сопряжённая численность их видов, круговорот веществ и поток энергии, цикличность процессов

**Экологические проблемы в биосфере. Охрана природы.** Обобщение ранее изученного материала. Отношение человека к природе в истории человечества. Проблемы биосферы: истощение природных ресурсов, загрязнение, сокращение биологического разнообразия. Решение экологических проблем биосферы: рациональное использование ресурсов, охрана природы, всеобщее экологическое образование населения.

*Лабораторная работа № 6 «Оценка качества окружающей среды»*

## 2.2. Прохождение практической части программы по предмету

### 5 класс

	Общее количество						
	Контрольных работ	Изложений	Сочинений	Практических работ	Лабораторных работ	Экскурсий	Проектов
1 триместр	1	-	-	-	2	-	1
2 триместр	1	-	-	-	2	-	1
3 триместр	3	-	-	-	0	-	1

### 6 класс

	Общее количество						
	Контрольных работ	Изложений	Сочинений	Практических работ	Лабораторных работ	Экскурсий	Проектов
1 триместр	1	-	-	-	3	-	1
2 триместр	2	-	-	-	2	-	1
3 триместр	2	-	-	-	1	-	1

### 7 класс

	Общее количество						
	Контрольных работ	Изложений	Сочинений	Практических работ	Лабораторных работ	Экскурсий	Проектов
1 триместр	3	-	-	-	1	-	1
2 триместр	3	-	-	-	4	-	1
3 триместр	6	-	-	-	3	-	1

**8 класс**

	Общее количество						
	Контрольных работ	Изложений	Сочинений	Практических работ	Лабораторных работ	Экскурсий	Проектов
1 триместр	2	-	-	7	7	-	1
2 триместр	2	-	-	14	5	-	1
3 триместр	3	-	-	3	-	-	1

**9 класс**

	Общее количество						
	Контрольных работ	Изложений	Сочинений	Практических работ	Лабораторных работ	Экскурсий	Проектов
1 триместр	2	-	-	-	2	-	1
2 триместр	1	-	-	-	2	-	1
3 триместр	3	-	-	-	2	-	1

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

№ п/п	Название разделов, тем	Ключевые воспитательные задачи	Количество часов
<b>5 класс</b>			
1	Биология – наука о живом мире	<p>Воспитание гражданско-патриотических чувств и гордости за ученых-соотечественников посредством:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формирования представления о феномене науки, ее главных направлениях, о современном состоянии науки в неразрывном единстве с ее историей;</li> <li>– ознакомления обучающихся с вкладом выдающихся российских ученых в развитие мировой науки, воспитания патриотизма, гордости за отечественных ученых;</li> <li>– формирования у обучающихся мотивации к научным исследованиям, к научно-техническому творчеству.</li> </ul> <p>Формирование понимания основных факторов, определяющие взаимоотношения человека и природы, социальную значимость и содержание профессий, связанных с биологией</p>	9
2	Многообразие живых организмов	<p>Формирование познавательных интересов и мотивов к изучению биологии и общению с природой. Воспитание бережного отношения к природе, к окружающей среде. Воспитание трудолюбия,</p>	10

		сознательного, творческого отношения к образованию и труду	
3	Жизнь организмов на планете Земля	Формирование мировосприятия и мировоззрения учащихся на основе развития познавательных возможностей личности: организация самостоятельной учебно-познавательной работы школьников и разнообразной внеурочной деятельности (в т.ч. участие в олимпиадном движении) способствует не только приобретению знаний, но и их систематизации и обогащению, формированию систем научных, философских, социальных, нравственных, эстетических взглядов и убеждений. Воспитание эстетического отношения к живым объектам природы.	8
4	Человек на планете Земля	Формирование мировосприятия и мировоззрения учащихся на основе развития познавательных возможностей личности. Формирование чувства ответственности за свое здоровье и здоровье окружающих. Воспитание личности, умеющей создавать собственную модель здорового образа жизни.	7
	<b>Итого</b>		<b>34</b>
	<b>6 класс</b>		
1	Наука о растениях - ботаника	Формирование мировосприятия и мировоззрения учащихся на основе развития познавательных	5

		возможностей личности (систематизация и обогащение полученных знаний, формирование систем научных, философских, социальных, нравственных, эстетических взглядов и убеждений).	
2	Органы растений	Развитие навыков командной работы. Вовлечение учащихся в самостоятельную творческую деятельность, повышение их интереса к изучаемым учебным дисциплинам, будущей профессиональной деятельности и др.	9
3	Основные процессы жизнедеятельности растений	Привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений и процессов, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения	7
4	Многообразие и развитие растительного мира	Применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми. Формирование чувства ответственности за свое здоровье и	11

		здоровье окружающих	
5	Природные сообщества	Воспитание экологической культуры, культуры здорового и безопасного образа жизни через формирование ценностных отношений учащихся к природе, людям, своему здоровью; экологического мышления и экологической грамотности в разных сферах деятельности; развитие понимания взаимной связи здоровья, экологического качества окружающей среды и экологической культуры человека.	2
		<b>Итого</b>	<b>34</b>
	<b>7 класс</b>		
1	Общие сведения о животных	Формирование мировосприятия и мировоззрения учащихся на основе развития познавательных возможностей личности (систематизация и обогащение полученных знаний, формирование систем научных, философских, социальных, нравственных, эстетических взглядов и убеждений).	3
2	Строение тела животных	Привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений и процессов, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее	2

		поводу, выработки своего к ней отношения.	
3	Подцарство Простейшие, или Одноклеточные животные	Воспитание экологической культуры, культуры здорового и безопасного образа жизни через формирование ценностных отношений учащихся к природе, людям, своему здоровью; экологического мышления и экологической грамотности в разных сферах деятельности; развитие понимания взаимной связи здоровья, экологического качества окружающей среды и экологической культуры человек	3
4	Подцарство Многоклеточные животные. Тип Кишечнополостные	Развитие навыков командной работы. Вовлечение учащихся в самостоятельную творческую деятельность, повышение их интереса к изучаемым учебным дисциплинам.	2
5	Типы: Плоские черви, Круглые черви и Кольчатые черви	Воспитание экологической культуры, культуры здорового и безопасного образа жизни через формирование ценностных отношений учащихся к природе, людям, своему здоровью; экологического мышления и экологической грамотности в разных сферах деятельности; развитие понимания взаимной связи здоровья, экологического качества окружающей среды и экологической	3

		культуры человек	
6	Тип Моллюски	Применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми. Формирование чувства ответственности за свое здоровье и здоровье окружающих	3
7	Тип Членистоногие	Формирование мировосприятия и мировоззрения учащихся на основе развития познавательных возможностей личности: организация самостоятельной учебно-познавательной работы школьников и разнообразной внеурочной деятельности (в т.ч. участие в олимпиадном движении) способствует не только приобретению знаний, но и их систематизации и обогащению, формированию систем научных, философских, социальных, нравственных, эстетических взглядов и убеждений	4
8	Тип Хордовые	Привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений и процессов, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней	13

		отношения.	
9	Развитие животного мира на Земле	Формирование мировосприятия и мировоззрения учащихся на основе развития познавательных возможностей личности (систематизация и обогащение полученных знаний, формирование систем научных, философских, социальных, нравственных, эстетических взглядов и убеждений).	1
	<b>Итого</b>		<b>34</b>
	<b>8 класс</b>		
1	Общий обзор организма человека	Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики. Воспитание трудолюбия, сознательного, творческого отношения к образованию и труду, подготовка к сознательному выбору профессии.	6
2	Регуляторные системы организма	Формирование мировосприятия и мировоззрения учащихся на основе развития познавательных возможностей личности (систематизация и обогащение полученных знаний, формирование систем научных, философских, социальных, нравственных, эстетических взглядов и убеждений).	6
3	Органы чувств. Анализаторы	Формирование мировосприятия и	6

		мировоззрения учащихся на основе развития познавательных возможностей личности: организация самостоятельной учебно-познавательной работы школьников и разнообразной внеурочной деятельности (в т.ч. участие в олимпиадном движении) способствует не только приобретению знаний, но и их систематизации и обогащению, формированию систем научных, философских, социальных, нравственных, эстетических взглядов и убеждений	
4	Опорно-двигательная система	Формирование мировосприятия и мировоззрения учащихся на основе развития познавательных возможностей личности (систематизация и обогащение полученных знаний, формирование систем научных, философских, социальных, нравственных, эстетических взглядов и убеждений).	8
5	Кровь. Кровообращение	Привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений и процессов, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения.	6

6	Дыхательная система	Воспитание экологической культуры, культуры здорового и безопасного образа жизни через формирование ценностных отношений учащихся к природе, людям, своему здоровью; экологического мышления и экологической грамотности в разных сферах деятельности; развитие понимания взаимной связи здоровья, экологического качества окружающей среды и экологической культуры человека.	7
7	Пищеварительная система	Развитие навыков командной работы. Вовлечение учащихся в самостоятельную творческую деятельность, повышение их интереса к изучаемым учебным дисциплинам, будущей профессиональной деятельности и др.	7
8	Обмен веществ и энергии	Вовлечение учащихся в самостоятельную творческую деятельность, повышение их интереса к изучаемым учебным дисциплинам, будущей профессиональной деятельности и др. Формирование чувства ответственности за свое здоровье и здоровье окружающих	3

9	Мочевыделительная система и кожа	Развитие навыков командной работы. Вовлечение учащихся в самостоятельную творческую деятельность, повышение их интереса к изучаемым учебным дисциплинам, будущей профессиональной деятельности и др.	6
10	Поведение и психика	Воспитание гражданско-патриотических чувств и гордости за ученых-соотечественников посредством: - формирования представления о феномене науки, ее главных направлениях, о современном состоянии науки в неразрывном единстве с ее историей; – ознакомления обучающихся с вкладом выдающихся российских ученых в развитие мировой науки, воспитания патриотизма, гордости за отечественных ученых; – формирования у обучающихся мотивации к научным исследованиям, к научно-техническому творчеству; – вовлечения обучающихся в самостоятельную творческую деятельность, повышение их интереса к изучаемым учебным дисциплинам, будущей профессиональной деятельности и др.	8

11	Индивидуальное развитие организма	Применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми. Формирование чувства ответственности за свое здоровье и здоровье окружающих	3
12	Здоровье. Охрана здоровья человека	Формирование мировосприятия и мировоззрения учащихся на основе развития познавательных возможностей личности. Формирование чувства ответственности за свое здоровье и здоровье окружающих. Воспитание личности, умеющей создавать собственную модель здорового образа жизни.	4
	<b>Итого</b>		<b>68</b>
	<b>9 класс</b>		
1	Общие закономерности жизни	Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики. Формирование локальной (научной) биологической картины мира. Воспитание трудолюбия, сознательного, творческого отношения к образованию и труду, подготовка к сознательному выбору профессии.	5
2	Закономерности жизни на клеточном уровне	Формирование целостного мировоззрения, соответствующего	10

		<p>современному уровню развития науки и общественной практики. Воспитание трудолюбия, сознательного, творческого отношения к образованию и труду, подготовка к сознательному выбору профессии.</p> <p>Применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми.</p> <p>Формирование мировосприятия и мировоззрения учащихся на основе развития познавательных возможностей личности: организация самостоятельной учебно-познавательной работы школьников и разнообразной внеурочной деятельности (в т.ч. участие в олимпиадном движении) способствует не только приобретению знаний, но и их систематизации и обогащению, формированию систем научных, философских, социальных, нравственных, эстетических взглядов и убеждений.</p>	
3	Закономерности жизни на организменном уровне	<p>Воспитание гражданско-патриотических чувств и гордости за ученых-соотечественников посредством:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формирования представления о феномене науки, ее главных</li> </ul>	18

		<p>направлениях, о современном состоянии науки в неразрывном единстве с ее историей;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– ознакомления обучающихся с вкладом выдающихся российских ученых в развитие мировой науки, воспитания патриотизма, гордости за отечественных ученых;</li> <li>– формирования у обучающихся мотивации к научным исследованиям, к научно-техническому творчеству;</li> <li>– вовлечения обучающихся в самостоятельную творческую деятельность, повышение их интереса к изучаемым учебным дисциплинам, будущей профессиональной деятельности и др.</li> </ul> <p>Воспитание ценностного отношения к прекрасному, формирование основ эстетической культуры.</p>	
4	Закономерности происхождения и развития жизни на Земле	<p>Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики. Воспитание гражданственности, патриотизма, уважения к правам, свободам и обязанностям человека. Воспитание ценностного отношения к прекрасному, формирование основ эстетической культуры.</p>	20
5	Закономерности взаимоотношений организмов и среды	<p>Привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений и процессов,</p>	14

		<p>организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения.</p> <p>Воспитание экологической культуры, культуры здорового и безопасного образа жизни через формирование ценностных отношений учащихся к природе, людям, своему здоровью; экологического мышления и экологической грамотности в разных сферах деятельности; развитие понимания взаимной связи здоровья, экологического качества окружающей среды и экологической культуры человека.</p>	
	<b>Итого</b>		<b>66</b>