Приложение

к основной образовательной программе основного общего образования

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА** ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ПО БИОЛОГИИ

(5-9 КЛАССЫ)

Программу составила: Шишкина Мария Николаевна

# Планируемые результаты освоения учебного предмета «Биология»

Изучение биологии в основной школе даёт возможность достичь следующих **личностных результатов:**

* Воспитание российской гражданской идентичности: любви и уважения к Отечеству,

чувства гордости за свою Родину;

* воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;
* формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов;
* знание основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового образа жизни;
* сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, делать выводы); эстетического отношения к живым объектам;
* формирование личностных представлений о ценности природы, осознание значимости и общности глобальных проблем человечества;
* освоение социальных норм и правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьной самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учётом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;
* развитие сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личностного выбора; формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;
* формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
* формирование понимания ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей
* формирование экологической культуры на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде;
* осознание значения семьи в жизни человека и общества; принятие ценности семейной жизни; уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;

**Метапредметными результатами** освоения основной образовательной программы основного общего образования являются:

* умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
* овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;
* Умение работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника, научно- популярной литературе, биологических словарях и справочниках), анализировать и оценивать информацию;
* Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в

соответствии с изменяющейся ситуацией;

* владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осущесвления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
* способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;
* умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
* умение осознанно использовать речевые средства для дискуссий и аргументации своей позиции: сравнивать разные точки зрения, аргументировать и отстаивать свою точку зрения;
* умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками, работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов, формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;
* формирование и развитие компетентности в области использования информационно

– коммуникационных технологий (ИКТ - компетенции).

**Предметными результатами** освоения биологии в основной школе являются:

# Живые организмы (5-7 классы) Обучающийся научится:

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

# Обучающийся получит возможность научиться:

* + *находить информацию о растениях, животных грибах и бактериях в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, Интернет ресурсе, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;*
  + *основам исследовательской и проектной деятельности по изучению организмов различных царств живой природы, включая умения формулировать задачи, представлять работу на*

*защиту и защищать ее.*

* + *использовать приемы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, ядовитыми растениями, укусах животных; работы с определителями растений; размножения и выращивания культурных растений, уходом за домашними животными;*
  + *ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы (признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);*
  + *осознанно использовать знания основных правил поведения в природе; выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе;*
  + *создавать собственные письменные и устные сообщения о растениях, животных, бактерия 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 (8 класс) Обучающийся научится:

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

# Обучающийся получит возможность научиться:

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

*оценивать ее, переводить из одной формы в другую;*

* + *ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к собственному здоровью и здоровью других людей;*
  + *находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет- ресурсах информацию об организме человека, оформлять ее в виде устных сообщений и докладов;*
  + *анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к здоровью своему и окружающих; последствия влияния факторов риска на здоровье человека.*
  + *создавать собственные письменные и устные сообщения об организме человека и его жизнедеятельности на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;*
  + *работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с особенностями строения и жизнедеятельности организма человека, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.*

# Общие биологические закономерности (9 класс) 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.

# В ы п у с к н и к получит возможность научиться:

* + *понимать экологические проблемы, возникающие в условиях нерационального природопользования, и пути решения этих проблем;*
  + *анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к здоровью своему и окружающих, последствия влияния*

*факторов риска на здоровье человека;*

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

# Содержание учебного предмета БИОЛОГИЯ

* 1. **класс Раздел 1. 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.Левенгук. Части микроскопа. Микропрепарат. Правила работы с микроскопом.

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

**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, обусловливающая её жизнедеятельность как целостной живой системы – биосистемы

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

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

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

# Раздел 2. 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, 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.

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

**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.

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

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

# Раздел 3. 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 4. 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**.**

**Повторение – 2 ч. *Экскурсия.*** «Весенние явления в природе» или «Многообразие живого мира» (по выбору учителя). Обсуждение заданий на лето.

# Примерные темы проектов в 5 классе:

Большой мир маленьких клеток Витамины - наши друзья

Влияние синтетических моющих средств (СМС) на зеленые водные растения. Влияние условий на развитие растений.

Выращивание плесневых грибов. Грибы - польза и вред

Животные, которые исчезли по вине человека. Загадки лишайников.

Зачем живые организмы запасают питательные вещества. Изучение лекарственных растений своей местности.

Исследования условий образования и роста плесени на хлебе. Как растений защищаются от врагов.

# класс

**Раздел 1. Наука о растениях – ботаника**

Царство Растения. Внешнее строение и общая характеристика растений. Многообразие жизненных форм растений. Клеточное строение растений. Свойства растительной клетки. Ткани растений.

# Раздел 2. Органы цветковых растений

Семя, его строение и значение. Условия прорастания семян. Корень, его строение и значение. Побег, его строение и развитие. Лист, его строение и значение. Стебель, его строение и значение. Цветок, его строение и значение. Плод. Разнообразие и значение плодов. **Лабораторная работа № 1**. «Строение клеток кожицы лука»

**Лабораторная работа № 2.** «Изучение строения семени двудольных растений».

**Лабораторная работа № 3** «Строение корня у проростка».

**Лабораторная работа № 4** «Строение вегетативных и генеральных почек». **Лабораторная работа № 5** «Внешнее строение корневища, клубня и луковицы». **Раздел 3. Основные процессы жизнедеятельности растений**

Минеральное питание растений и значение воды. Воздушное питание растений - фотосинтез. Дыхание и обмен веществ у растений. Размножение и оплодотворение у растений. Вегетативное размножение растений и его использование человеком. Использование вегетативного размножения человеком. Рост и развитие растений. Зависимость процессов роста и развития от условий среды обитания.

**Практическая работа № 1** «Черенкование комнатных растений».

# Раздел 4. Многообразие и развитие растительного мира

Систематика растений, ее значение для ботаники. Водоросли, их многообразие в природе. Отдел Моховидные. Общая характеристика и значение. Плауны. Хвощи. Папоротники. Их общая характеристика. Отдел Голосеменные. Общая характеристика и значение. Отдел Покрытосеменные. Общая характеристика и значение. Семейства класса Двудольные. Семейство класса Однодольные. Историческое развитие растительного мира на Земле. **Лабораторная работа № 6** «Изучение внешнего строения высших споровых растений» (на примере моховидных и папоротниковидных растений).

**Лабораторная работа № 7** «Изучение внешнего строения голосеменных растений» (на примере ели или сосны).

# Раздел 5. Природные сообщества

Понятие о природном сообществе, биогеоценозе и экосистеме. Приспособленность растений к совместной жизни в природном сообществе. Смена природных сообществ. Многообразие природных сообществ. Жизнь организмов в природе. **Экскурсия** «Разнообразие растений, их мест обитания. Весенние явления в жизни растений».

# Повторение –

**Примерные темы проектов 6 класс:**

Бактерии - древнейшая форма организмов.

Биоиндикация загрязнений экосистемы по листьям древесных растений. Влияние различных способов предпосевной обработки на прорастание семян. Выращивание комнатного растения Хлорофитум в различных грунтах.

Выращивание петунии

Выращивание растительного организма из семени на примере томата. Грибы съедобные и ядовитые

Дикорастущие кустарники нашей области. Домашние зеленые лекари

Жизненная форма растений — что это такое?

Изучение бактериологических показателей питьевой водопроводной воды.

Изучение вегетативного размножения на примере декоративного комнатного растения – сенполии.

Изучение видового разнообразия декоративных растений, условий содержания и ухода. Изучение внешнего строения листьев различных древесных, кустарниковых и травянистых растений.

Изучение водорослей в аквариумных условиях

Изучение и анализ истории эволюции растительного мира на Земле. Изучение истории культурных растений - переселенцев.

Изучение особенностей биологии и экологии насекомоядных растений.

# класс

**Тема 1. Общие сведения о мире животных**

Зоология - наука о животных. Краткая история развития зоологии. Среды жизни и места обитания животных. Взаимосвязи животных в природе. Классификация животных. Основные систематические группы животных. Влияние человека на животных.

# Тема 2. Строение тела животных

Клетка. Ткани, органы и системы органов.

# Тема 3. Подцарство Простейшие, или Одноклеточные

Общая характеристика подцарства Простейшие. Тип Саркодовые и жгутиконосцы. Класс Саркодовые. Класс Жгутиконосцы. Тип Инфузории. Значение простейших. **Лабораторная работа № 1** "Строение и передвижение инфузории - туфельки"

# Тема 4. Тип Кишечнополостные

Общая характеристика многоклеточных животных. Тип Кишечнополостные. Строение и жизнедеятельность. Разнообразие кишечнополостных.

# Тема 5 Типы Плоские черви, Круглые черви, Кольчатые черви.

Тип Плоские черви. Общая характеристика. Разнообразие плоских червей: сосальщики и цепни. Класс Сосальщики. Тип Круглые черви. Класс Нематоды. Общая характеристика. Тип Кольчатые черви. Общая характеристика. Класс Многощетинковые черви. Класс Малощетинковые черви.

# Тема 6 Тип Моллюски

Общая характеристика. Класс Брюхоногие моллюски. Класс Двустворчатые моллюски. Класс Головоногие моллюски. **Лабораторная работа №2** "Внешнее строение раковин пресноводных и морских моллюсков"

# Тема 7 Тип Членистоногие.

Общая характеристика типа Членистоногие. Класс Ракообразные. Класс Паукообразные. Класс Насекомые. Типы развития насекомых. Общественные насекомые: пчелы и муравьи. Полезные насекомые. Охрана насекомых. Насекомые - вредители культур растений и переносчики заболеваний человека. **Лабораторная работа №3** "Внешнее строение насекомого" Контрольная работа по темам 1-7

# Тема 8 Тип Хордовые. Бесчерепные. Надкласс Рыбы

Хордовые - примитивные формы. Надкласс Рыбы. Общая характеристика. Внешнее строение. Внутреннее строение рыб. Особенности размножения рыб. Основные систематические группы рыб. Промысловые рыбы. Их использование и охрана. **Лабораторная работа №4** "Внешнее строение и особенности передвижения рыбы."

# Тема 9 Класс Земноводные, или Амфибии.- 4ч.

Среда обитания и строение тела земноводных. Общая характеристика. Строение и деятельность внутренних органов земноводных. Годовой жизненный цикл и происхождение земноводных. Разнообразие и значение земноводных.

# Тема 10 Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии.

Внешнее строение и скелет пресмыкающихся. Общая характеристика. Внутреннее строение и жизнедеятельность пресмыкающихся. Разнообразие пресмыкающихся. Значение пресмыкающихся, их происхождение.

**Тема 11 Класс Птицы.** Общая характеристика класса . Опорно-двигательная система птиц. Внутреннее строение птиц. Размножение и развитие птиц. Годовой жизненный цикл и сезонные явления в жизни птиц. разнообразие птиц. Значение и охрана птиц. Происхождение птиц.

**Лабораторная работа №5** "Внешнее строение птицы. Строение перьев"

**Лабораторная работа №6 "**Строение скелета птицы"

# Тема 12 Класс Млекопитающие или Звери

Общая характеристика класса. Внешнее строение млекопитающих. Внутреннее строение млекопитающих. Размножение и развитие млекопитающих. Годовой жизненный цикл. Происхождение и разнообразие млекопитающих. Высшие, или плацентарные, звери: насекомоядные и рукокрылые, грызуны и зайцеобразные, хищные, ластоногие и китообразные, парнокопытные и непарнокопытные, хоботные, приматы. Экологические

группы млекопитающих. Значение млекопитающих для человека.

# Тема 13. Развитие животного мира на Земле

Доказательства эволюции животного мира. Учение Ч. Дарвина. Развитие животного мира на Земле. Современный мир живых организмов. **Экскурсия** "Жизнь природного сообщества весной"

**Повторение** Итоговый контроль по курсу биологии 7 класса (контрольная работа)

# Примерные темы проектов 7 класс:

Выработка условного рефлекса у домашнего животного. Влияние витаминов на организм собаки

Гидролокация в природе.

Динамика численности и биомассы дождевого червя в естественных и антропогенных экосистемах.

Древние пресмыкающиеся Животные Красной книги. Живые синоптики

Зачем животным нужен хвост

Защитные приспособления рыб.

Значение паразитических червей в природе и жизни человека. Интересные факты о насекомых

Как птицы заботятся о своем потомстве Крылатые эхолокаторы

Любимая богом птица - деревенская ласточка. Мигрирующие по воздуху.

Насекомые – переносчики заболеваний человека. Борьба с переносчиками заболеваний. Насекомые - санитары садов и огородов

Насекомые рекордсмены. Птицы - рекордсмены.

Птичьи разговоры Рекордсмены летуны

Рыбы и удивительная забота о потомстве.

# класс Раздел I. Организм человека. Общий обзор

Биологическая и социальная природа человека. Значение знаний о строении и жизнедеятельности организма человека для самопознания и сохранения здоровья. Науки о человеке: анатомия, физиология, гигиена, медицина, психология.

Методы изучения организма человека, их значение и использование в собственной жизни. Место и роль человека в системе органического мира, его сходство с животными и отличие от них.

**Лабораторные работы:** «Клетки и ткани под микроскопом»

**Практическая работа:** Распознавание на таблицах органов и систем органов.

**Раздел 2. Опорно-двигательная система** Строение и функции опорно-двигательной системы. Типы соединения костей. Влияние факторов окружающей среды и образа жизни на формирование и развитие скелета. Профилактика травматизма. Приемы оказания первой помощи себе и окружающим при травмах опорно-двигательной системы. Предупреждение плоскостопия и искривления позвоночника.

Строение и свойства мышечной ткани. Скелетные мышцы и сухожилия, их функции. Работа мышц, их утомление. Зависимость развития мышечной системы от физических нагрузок.

**Лабораторные работы:** Определение нарушения осанки плоскостопия.

**Самонаблюдения:** Выявление влияния статической и динамической работы на утомление мышц. **Практические работы:** Исследование строения плечевого пояса и предплечья. Изучение расположения мышц головы

# Раздел 3. Кровь. Кровообращение

Понятие о внутренней среде организма: кровь, лимфа, тканевая жидкость. Гомеостаз. Значение постоянства внутренней среды организма. Селезенка и ее роль в организме. Кровь, ее состав. Клетки крови: эритроциты, лейкоциты, тромбоциты. Плазма крови. Функции крови. Свертывание крови. Группы крови. Тканевая совместимость и переливание крови. Лимфа, свойства и значение. Тканевая жидкость. Иммунитет. Иммунная система человека. Гуморальный и клеточный иммунитет. Факторы, влияющие на иммунитет. Значение работ Л.Пастера и И.И.Мечникова в области иммунитета. Вакцинация. Аллергические заболевания человека. **Лабораторная работа:** Сравнение крови человека и лягушки

Значение кровообращения. Строение кровеносной системы. Сердце, его строение и функции. Сердечно-сосудистые заболевания, причины и предупреждение.

Сосудистая система. Строение и функции кровеносных сосудов (артерии, капилляры, вены). Малый и большой круги кровообращения. Регуляция кровообращения. Приемы оказания первой помощи при кровотечениях. Лимфатическая система. Значение лимфообращения. Связь кровеносной и лимфатической систем. **Практические работы:** Пульс и движение крови. Изучение приемов остановки капиллярного, артериального и венозного кровотечений **Самонаблюдения:**

1. Подсчет ударов пульса в покое и при физической нагрузке.
2. Определение скорости кровотока в сосудах ногтевого ложа большого пальца руки.
3. Измерение кровяного давления.

# Раздел 4. Дыхательная система

Система органов дыхания и ее роль в обмене веществ. Газообмен в легких и тканях. Механизм вдоха и выдоха. Основные заболевания дыхательной системы, их профилактика. Предупреждение распространения инфекционных заболеваний и соблюдение мер профилактики для защиты собственного организма. Чистота атмосферного воздуха как фактор здоровья. Приемы оказания первой помощи при отравлении угарным газом, спасении утопающего. Искусственное дыхание. Непрямой массаж сердца.

**Практическая работа:** Приемы искусственного дыхания.

**Самонаблюдения:** 1. Дыхательные движения. 2. Измерение обхвата грудной клетки.

# Раздел 5. Пищеварительная система

Понятие о питание. Культура питания. Пища как биологическая основа пищи. Пищевые продукты и питательные вещества: белки, жиры, углеводы, минеральные вещества, вода, витамины.

Исследования И.П. Павлова в области пищеварения. Пищеварение. Строение и функции пищеварительного тракта (полость рта, глотка, пищевод, желудок, кишечник). Пищеварительные железы. Роль ферментов в пищеварении. Регуляция пищеварения.

Нарушения пищеварения. Профилактика пищевых отравлений, кишечных инфекций, гепатита. **Лабораторная работа:** Действие ферментов слюны на крахмал.

# Раздел 6. Обмен веществ и энергии. Витамины

Значение питательных веществ для роста, энергообразования, энергоснабжения и обновления клеток организма. Пластический и энергетический обмен. Обмен и роль белков, углеводов, жиров. Водно-солевой обмен. Нормы питания. Витамины, их роль в организме, содержание в пище. Авитаминозы. Гипо- и гипервитаминозы, меры их предупреждения.

**Практические работы:** Определение норм рационального питания.

# Раздел 7. Мочевыделительная система.

Выделение. Структура мочевыделительной системы: почки, мочеточники и мочевой пузырь. Строение и значение почек.

Мочеполовые инфекции, меры их предупреждения для сохранения здоровья. Достижения медицины: искусственная почка, пересадка почек.

# Раздел 8. Кожа

Строение и значение кожи. Функции кожи. Роль кожи в теплорегуляции. Уход за кожей, волосами и ногтями. Приемы оказания первой помощи себе и окружающим при травмах, ожогах, обморожениях и их профилактика.

**Раздел 9. Эндокринная системы**. Железы внешней и внутренней секреции, их строение и функции. Гормоны. Роль гормонов в обмене веществ, росте и развитии организма. Взаимодействие нервной и гуморальной регуляций.

# Раздел 10. Нервная система.

Нервная система. Отделы нервной системы: центральный и периферический. Рефлекторный характер деятельности нервной системы, понятие синапса. Спинной мозг, строение и функции. Головной мозг, строение и функции. Соматическая и вегетативная нервная система. Нарушения деятельности нервной системы и их предупреждение.

**Практическая работа:** Действие прямых и обратных связей. Штриховое раздражение кожи

**Раздел 11. Органы чувств. Анализаторы** Значение органов чувств. Понятие об анализаторах. Орган зрения. Строение глаза и зрение. Основные нарушения зрения, их профилактика. Орган слуха. Строение и функции уха. Болезни органов слуха и их гигиена. Роль органа равновесия. Строение и функции органов обоняния и вкуса. Осязание.

**Самонаблюдения:** Обнаружение слепого пятна. Раздражение тактильных рецепторов.

**Практическая работа**: Исследование реакции зрачка на освещённость

# Раздел129. Поведение и психика человека

Психология и поведение человека. Высшая нервная деятельность. Исследования И.М. Сеченова, И.П. Павлова, А.А. Ухтомского, П.К. Анохина в создании учения о высшей нервной деятельности. Безусловные и условные рефлексы, их биологическое значение. Психика и поведение человека. Мышление, воля и эмоции. Внимание. Возникновение и развитие речи. Память и ее виды. Ритмы жизни. Бодрствование и сон, функции сна. Регуляция сна. Работоспособность. Рациональная организация труда и отдыха. Разрушительное действие алкоголя и наркотиков на ВНД человека. Психологические особенности личности. **Практическая работа:** Перестройка динамического стереотипа: овладение навыков зеркального письма. **Самонаблюдение:** 1. Изучение внимания при разных условиях.

# Раздел 13. Индивидуальное развитие организма

Половая система человека. Развитие человека. Наследование признаков у человека. Наследственные болезни, их причины и предупреждение. Роль генетических знаний в планировании семьи. Пороки развития плода как следствие действия алкоголя и наркотиков. Опасность аборта. Бесплодие. Инфекции, передающиеся половым путем, их профилактика. ВИЧ-инфекция и ее профилактика.

**Раздел 11. Заключение. Повторение** Социальная и природная среда, адаптация к ней человека. Зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды

# Примерные темы проектов 8 класс:

Влияние химического состава питьевой воды на здоровье человека. Влияние шоколада на организм человека

Враги кровообращения. Гиганты и карлики

Гигиена питания. Предупреждение желудочно-кишечных заболеваний.

Заболевание органов дыхания. Профилактика заболеваний дыхательной системы. Закаливание организма

Иммунитет на страже здоровья человека

Использование принципа строения костей в архитектуре.

Исследование бактериальной загрязненности предметов обихода и рук учащихся школы. Исследование уровня развития плоскостопия среди учащихся 1-8 классов.

Кожа - зеркало здоровья Негативное воздействие шума

Опасности, подстерегающие человека. Определение индекса пищевых добавок Особенности здорового питания и витамины Правильное ведение домашнего хозяйства Правильное питание – залог здоровья.

Профилактика заболеваний сердца

Роль запечатления (импринтинга) в жизни человека. Санитарно-гигиенические требования сна.

Секреты долголетия Сон и сновидения

Удивительные свойства воды.

Установление норм и продолжительности сна.

# класс

1. **Общие закономерности жизни.**

Биология — наука о живом мире. Разнообразие и общие свойства живых организмов. Признаки живого: клеточное строение, обмен веществ и превращение энергии, раздражимость, гомеостаз, рост, развитие, воспроизведение, движение, адаптация. Многообразие форм жизни, их роль в природе. Уровни организации живой природы. Методы биологических исследований.

# Явления и закономерности жизни на клеточном уровне.

Краткий экскурс в историю изучения клетки. Цитология — наука, изучающая клетку. Клетка как основная структурная и функциональная единица организмов. Клетка как биосистема. Разнообразие клеток живой природы. Эукариоты и прокариоты. Особенности строения клеток животных и растений.

Химический состав клетки: неорганические и органические вещества в ней. Их разнообразие и свойства. Вода и ее роль в клетках. Углеводы, жиры и липиды. Белки, аминокислоты. Структура и функции белков в клетке. Ферменты и их роль. Нуклеиновые кислоты, их структура и функции. Механизм самоудвоения ДНК. Строение клетки. Строение и функции ядра. Строение хромосом. Цитоплазма и основные органоиды, их функции в клетке. Обмен веществ и превращение энергии — основа жизнедеятельности клетки. Участие ферментов. Биосинтез белка в клетке. Биосинтез углеводов в клетке (фотосинтез). Роль пигмента хлорофилла. Космическая роль зеленых растений. Обеспечение клетки энергией в процессе дыхания. Воздействие внешней среды на процессы в клетке. Деление клетки эукариот. Подготовка клетки к делению (интерфаза). Митоз и его фазы. Деление клетки прокариот. Клеточный цикл.

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

**Лабораторная работа№2** Клетки органов растений под микроскопом

# Закономерности жизни на организменном уровне.

Организм – биосистема. Царства живых организмов. Вирусы — неклеточная форма жизни. Типы размножения организмов: половое и бесполое. Вегетативное размножение. Многообразие растений и их значение в природе. Разнообразие грибов, животных. Бактерий. Сравнение свойств организма человека и животных.

Особенности половых клеток. Сущность мейоза. Оплодотворение. Сущность зиготы. Биологическая роль полового и бесполого способов размножения. Онтогенез и его этапы. Эмбриональное и постэмбриональное развитие организмов. Влияние факторов среды на онтогенез. Вредное действие алкоголя, курения и наркотиков на онтогенез человека.

Краткий экскурс в историю генетики. Основные понятия генетики: наследственность, ген, генотип, фенотип, изменчивость. Закономерности изменчивости организмов.

Закономерности наследования признаков. Генетические эксперименты Г. Менделя. Закон единообразия гибридов первого поколения. Закон расщепления. Доминантные и рецессивные признаки. Гомозиготы и гетерозиготы. Хромосомная теория наследственности. Взаимодействие генов и их множественное действие. Определение пола. Наследование признаков, сцепленных с полом. Наследственные болезни человека. Значение генетики в медицине и здравоохранении. Закономерности изменчивости. Виды изменчивости: наследственная и ненаследственная. Генотипическая (комбинативная и мутационная) изменчивость. Модификационная изменчивость. Онтогенетическая изменчивость. Причины

изменчивости. Опасность загрязнения природной среды мутагенами. Использование мутаций для выведения новых форм растений. Понятие о генофонде. Понятие о генетическом биоразнообразии в природе и хозяйстве. Генетические основы селекции организмов. Задачи и методы селекции. Учение Н.И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Достижения селекции растений. Особенности методов селекции животных. Достижения селекции животных. Основные направления

селекции микроорганизмов. Клеточная инженерия и ее роль в микробиологической промышленности. Понятие о биотехнологии.

Лабораторная работа №3 Выявление наследственных и ненаследственных признаков у растений.

**Лабораторная работа №4:** Изучение изменчивости организмов

1. **Закономерности происхождения жизни и развития жизни на Земле.** Представления о возникновении жизни на Земле в истории естествознания. Гипотеза возникновения жизни А.И. Опарина и ее развитие в дальнейших исследованиях. Современные гипотезы возникновения жизни на Земле.

Появление первичных живых организмов. Зарождение обмена веществ. Возникновение матричной основы передачи наследственности. Предполагаемая гетеротрофность первичных организмов. Раннее возникновение фотосинтеза и биологического круговорота веществ.

Автотрофы, гетеротрофы. Эволюция от анаэробного к аэробному способу дыхания, от прокариот — к эукариотам. Влияние живых организмов на состав атмосферы, осадочных пород; участие в формировании первичных почв. Возникновение биосферы. Этапы развития жизни на Земле. Основные приспособительные черты наземных растений. Эволюция наземных растений. Освоение суши животными. Основные черты приспособленности животных к наземному образу жизни. Появление человека. Влияние человеческой деятельности на природу Земли. Идея развития органического мира в биологии. Основные положения теории Ч. Дарвина об эволюции органического мира. Искусственный отбор и его роль в создании новых форм. Изменчивость организмов в природных условиях. Движущие силы эволюции: наследственность, изменчивость, борьба за существование, естественный и искусственный отбор. Приспособленность как результат естественного отбора. Относительный характер приспособленности. Многообразие видов — результат эволюции. Современные представления об эволюции органического мира, основанные на популяционном принципе. Вид, его критерии. Популяционная структура вида. Популяция как форма существования вида и единица эволюции. Элементарный материал и факторы эволюции.

Процессы образования новых видов в природе — видообразование. Понятие о микроэволюции и макроэволюции. Биологический прогресс и биологический регресс. Основные направления эволюции: ароморфоз, идиоадаптация, дегенерация. Основные закономерности эволюции.

Влияние деятельности человека на микроэволюционные процессы в популяциях. Проблема вымирания и сохранения редких видов. Ценность биологического разнообразия в устойчивом развитии природы.

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

Место человека в системе органического мира. Человек как вид, его сходство с животными и отличие от них. Доказательства эволюционного происхождения человека от животных. Морфологические и физиологические отличительные особенности человека. Речь как средство общения у человека. Биосоциальная сущность человека. Взаимосвязь социальных и природных факторов в эволюции человека. Социальная и природная среда, адаптация к ней человека.

Человеческие расы, их родство и происхождение. Человек как единый биологический вид. Движущие силы и этапы эволюции человека: древнейшие, древние и современные люди, становление Человека разумного. Человек как житель биосферы и его влияние на природу Земли.

# Закономерности взаимоотношений организмов и среды.

Экология — наука о взаимосвязях организмов с окружающей средой. Среда — источник веществ, энергии и информации. Среды жизни на Земле: водная, наземно-воздушная, почвенная, организмы как среда обитания. Экологические факторы среды: абиотические, биотические и антропогенные. Основные закономерности действия факторов среды на организмы. Приспособленность организмов к действию отдельных факторов среды (на примере температуры или влажности): экологические группы и жизненные формы организмов; суточные и сезонные ритмы жизнедеятельности организмов. Биотические связи в природе. Экологическое биоразнообразие на Земле и его значение. Основные понятия экологии популяций. Основные характеристики популяции: рождаемость, выживаемость, численность; плотность, возрастная и половая структура; функционирование в природе. Динамика численности популяций в природных сообществах. Биотические связи в регуляции численности.

Понятие о биоценозе, биогеоценозе и экосистеме. Биогеоценоз как биосистема и как экосистема, его компоненты: биогенные элементы, продуценты, консументы, редуценты. Круговорот веществ и поток энергии как основа устойчивости. Роль разнообразия видов в устойчивости биогеоценоза.

Развитие и смена биогеоценозов. Устойчивые и неустойчивые биогеоценозы. Понятие о сукцессии как процессе развития сообществ от неустойчивых к устойчивым (на примере восстановления леса на месте гари или пашни). Разнообразие наземных и водных экосистем. Естественные и искусственные биогеоценозы. Изменения в экосистемах под влиянием деятельности человека.

Биосфера как глобальная экосистема. Учение В.И. Вернадского о роли живого вещества в преобразовании верхних слоев Земли. Биологический круговорот веществ и поток энергии в биосфере. Роль биологического разнообразия в устойчивом развитии биосферы.

Экология как научная основа рационального использования природы и выхода из глобальных экологических кризисов. Роль биологического и экологического образования, роль экологической культуры человека в решении проблемы устойчивого развития природы и общества.

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

# Примерные темы проектов 9 класс:

Акустический шум и его воздействие на человека. Борьба за существование и приспособления организмов. Влияние кислотных дождей на окружающую среду

Влияние освещенности и температурного режима на период цветения комнатных орхидей. Изучение санитарно - гигиенической роли фитонцидов комнатных растений Микологическое загрязнения различных зон квартиры и поиски их снижения.

Они рядом с нами - редкие и исчезающие животные.

# Тематическое планирование учебного материала, 5 класс

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Тема раздела | Коли чество  часов |
| 1 | Раздел 1. Биология – наука о живом мире | 9 |
| 2 | Раздел 2. Многообразие живых организмов | 10 |
| 3 | Раздел 3. Жизнь организмов на планете Земля | 8 |
| 4 | Раздел 4. Человек на планете Земля | 8 |
|  | Всего: | 35 |

**Тематическое планирование учебного материала, 6 класс**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Тема урока | Коли чество  часов |
| 1 | Раздел 1. Наука о растениях – ботаника | 4 |
| 2 | Раздел 2. Органы цветковых растений | 9 |
| 3 | Раздел 3. Основные процессы жизнедеятельности растений | 6 |
| 4 | Раздел 4. Многообразие и развитие растительного мира | 11 |
| 5 | Раздел 5. Природные сообщества | 4 |
|  | Повторение и обобщение пройденного материала. Летние задания. | 1 |
|  | Всего: | 35 |

# Тематическое планирование учебного материала, 7 класс

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № урока | **Тема раздела** | Коли чество  часов |
| 1 | Тема 1. Общие сведения о мире животных | 6 |
| 2 | Тема 2. Строение тела животных | 2 |
| 3 | Тема 3. Подцарство Простейшие, или Одноклеточные | 4 |
| 4 | Тема 4. Тип Кишечнополостные | 2 |
| 5 | Тема 5 Типы Плоские черви, Круглые черви, Кольчатые черви. | 7 |
| 6 | Тема 6 Тип Моллюски. | 4 |
| 7 | Тема 7 Тип Членистоногие. | 6 |
| 8 | Тема 8 Тип Хордовые. Бесчерепные. Надкласс Рыбы. | 6 |
| 9 | Тема 9 Класс Земноводные, или Амфибии.- | 4 |
| 10 | Тема 10 Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии. | 4 |
| 11 | Тема 11 Класс Птицы | 7 |
| 12 | Тема 12 Класс Млекопитающие или Звери | 9 |
| 13 | Тема 13. Развитие животного мира на Земле | 3 |
|  | Экскурсия "Жизнь природного сообщества весной» | 1 |
|  | Повторение и обобщение материала | 5 |
|  |  | 70 |

**Тематическое планирование учебного материала 8 класс**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № урока | Тема урока раздела | Коли  чество часов |
| 1 | Раздел I. Организм человека. Общий обзор | 6 |
| 2 | Раздел 2. Опорно-двигательная система | 9 |
| 3 | Раздел 3. Кровь. Кровообращение | 9 |
| 4 | Раздел 4. Дыхательная система | 5 |
| 5 | Раздел 5. Пищеварительная система | 6 |
| 6 | Раздел 6. Обмен веществ и энергии. Витамины | 3 |
| 7 | Раздел 7. Мочевыделительная система. | 5 |
| 8 | Раздел 8. Кожа | 3 |
| 9 | Раздел 9. Эндокринная система. | 2 |
| 10 | Раздел 10. Нервная система | 5 |
| 11 | Раздел 11. Органы чувств. Анализаторы | 5 |
| 12 | Раздел 12. Поведение и психика человека | 7 |
| 13 | Раздел 13. Индивидуальное развитие организма | 5 |
|  | Всего: | 70 |

# Тематическое планирование учебного материала 9 класс

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Тема урока | Количе ство часов |
| 1 | Тема 1. Общие закономерности жизни (5 ч ) | 5 |
| 2 | Тема 2. Явления и закономерности жизни на клеточном уровне (10 ч) | 10 |
| 3 | Тема 3. Закономерности жизни на организменном уровне (17 ч) | 17 |
| 4 | Тема 4. Закономерности происхождения и развития жизни на Земле (20 ч) | 20 |
| 5 | Тема 5. Закономерности взаимоотношений организмов и среды (15 ч) | 15 |
|  | Повторение и обобщение учебного материала | 6 |
|  | Всего: | 68 |