**МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЕННОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**

**«ЦЕНТР ОБРАЗОВАНИЯ № 5»**

****

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Рассмотрена и рекомендована к  использованию методическим объединением  Протокол № \_1\_\_\_  от «\_29 \_\_\_\_08\_\_\_\_ 2022\_\_\_ г. | Принята на  педагогическом  совете  Протокол № \_1  от «\_30\_\_\_» \_\_\_\_08\_\_\_\_ 20\_22\_\_ г. | **«Утверждаю»**  Директор Е.В. Алешина  Приказ № \_61-ОД \_\_\_\_\_  от «\_\_30\_\_» \_\_\_08\_\_\_\_\_ 2022 г. |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебного предмета   
БИОЛОГИЯ**

**Класс 6 - 9**

**Учитель:** **Родионова Светлана Алексеевна**

**г. Ефремов, 2022**

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Данная рабочая программа ориентирована на учителей биологии, работающих в 6-9 классах, для общеобразовательных учреждений. Нормативно-правовой базой для разработки рабочей программы является:

* Федеральный Закон от 29.12.2012 № 273 — ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
* Приказ МО и Н РФ от 31.12.2015 № 1577 «О внесении изменений в ФГОС ООО, утвержденный приказом МО и Н РФ от 17.12.2010 № 1897 «Об утверждении ФГОС ООО»;
* Приказ МО и Н РФ от 17.12.2010.№1897 «Об утверждении ФГОС ООО»;
* Примерная основная образовательная программа ООО;
* Приказ МО и Н РФ от 31.12.2015 № 1577 «О внесении изменений в ФГОС ООО, утвержденный приказом МО и Н РФ от 17.12.2010 № 1897».
* Авторская программа И.Н. Пономарева, В.С. Кучменко, О.А.Корнилова,

А. Г. Драгомилов, Т.С. Сухова (Биология 5-9 классы: программа - М.: Вентана - Граф).

**ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРЕДМЕТА**

Целибиологического образования в школе формулируются на нескольких уровнях: глобальном, метапредметном, личностном и предметном, на уровне требований к резуль татам освоения содержания предметных программ. Глобальные цели биологического образования являются общими для основной и старшей школы и определяются социальными требованиями, в том числе изменением социальной ситуации развития — ростом информационных перегрузок, изменением характера и способов общения и социальных взаимодействий (объёмы и способы получения информации вызывают определённые особенности развития современных подростков). Наиболее продуктивными, с точки зрения решения задач развития подростка, является социоморальная и интеллектуальная взрослость. Помимо этого, глобальные цели формируются с учётом рассмотрения биологического образования как компонента системы образования в целом, поэтому они являются наиболее общими и социально значимыми.

С учётом вышеназванных подходов глобальными целями биологического образования являются:

социализацияобучаемых — вхождение в мир куль туры и социальных отношений, обеспечивающая включение учащихся в ту или иную группу или общ— носителя её норм, ценностей, ориентаций, осваиваемых в процессе знакомства с миром живой природы;

приобщениек познавательной куль туре как системе познавательных (научных) ценностей, накопленных обществом в сфере биологической науки.

Помимо этого, биологическое образование призвано обеспечить:

ориентациюв системе моральных норм и ценностей: признание наивысшей ценностью жизнь и здоровье человека; формирование ценностного отношения к живой природе;

развитиепознавательных мотивов, направленных на получение знаний о живой природе; познавательных качеств личности, связанных с овладением методами изучения природы, формированием интеллектуальных и практических умений;

овладениеключевыми компетентностями: учебно-познавательной, информационной, ценностно-смысловой, коммуникативной;

формированиеу обучающихся познавательной культуры, осваиваемой в процессе познавательной деятельности, и эстетической куль туры как способности эмоционально-ценностного отношения к объектам живой природы.

Задачиизучения биологии:

* освоение знаний об основных биологических теориях, идеях и принципах, являющихся составной частью современной естественнонаучной картины мира; о методах биологических наук (цитологии, генетики, селекции, биотехнологии, экологии);о строении, многообразии и особенностях биосистем (клетка, организм, популяция, вид, биогеоценоз, биосфера); выдающихся биологических открытиях и современных исследованиях в биологической науке;
* овладение умениями характеризовать современные научные открытия в области биологии; устанавливать связь между развитием биологии и социально-этическими, экологическими проблемами человечества;
* самостоятельно проводить биологические исследования (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование) и грамотно оформлять полученные результаты; анализировать и использовать биологическую информацию; пользоваться биологической терминологией и символикой;
* развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе изучения проблем современной биологической науки; проведения экспериментальных исследований, решения биологических задач, моделирования биологических объектов и процессов;
* воспитание убежденности в возможности познания закономерностей живой природы, необходимости бережного отношения к ней, соблюдения этических норм при проведении биологических исследований;
* использование приобретенных знаний и умений в повседневной жизни для оценки последствий своей деятельности по отношению к окружающей среде, собственному здоровью; выработки навыков экологической культуры; обоснования и соблюдения мер профилактики заболеваний и ВИЧ-инфекции.

**КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ НА ИЗУЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

* 6 класс — 1 час в неделю, 34 часа в год.
* 7 класс — 2 часа в неделю, 68 часов в год.
* 8 класс — 2 часа в неделю, 68 часов в год.
* 9 класс — 2 часа в неделю, 68 часов в год.

**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИТИКА УЧЕБНОГО КУРСА**

Курс биологии на ступени основного общего образования направлен на формирование у учащихся представлений об отличительных особенностях живой природы, ее многообразии и эволюции, человеке как биосоциальном существе. Отбор содержания проведен с учетом культуросообразного подхода, в соответствии с которым учащиеся должны освоить содержание, значимое для формирования познавательной, нравственной и эстетической культуры, сохранения окружающей среды и собственного здоровья; для повседневной жизни и практической деятельности.

Биология как учебная дисциплина предметной области «Естественнонаучные предметы» обеспечивает:

**•**формирование системы биологических знаний как компонента целостности научной карты мира;

**•**овладение научным подходом к решению различных задач;

**•**овладение умениями формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать полученные результаты;

**•**овладение умением сопоставлять экспериментальные и теоретические знания с объективными реалиями жизни;

**•**воспитание ответственного и бережного отношения к окружающей среде, осознание значимости концепции устойчивого развития;

**•**формирование умений безопасного и эффективного использования лабораторного оборудования, проведения точных измерений и адекватной оценки полученных результатов, представления научно обоснованных аргументов своих действий путём применения межпредметного анализа учебных задач.

Примерная программа по биологии строится с учетом следующих содержательных линий:  
  
 • многообразие и эволюция органического мира;  
  
 • биологическая природа и социальная сущность человека;  
  
 • структурно-уровневая организация живой природы;

ценностное и экокультурное отношение к природе; практико-ориентированная сущность биологических знаний.   
 Согласно примерной основной образовательной программе основного общего образования (ПООП ОО) структура учебного содержания строится в виде трех разделов: «Живые организмы», «Человек и его здоровье», «Общие биологические закономерности».

**ОБОСНОВАНИЕ ВЫБОРА АВТОРСКОЙ ПРОГРАММЫ**

В образовательной программе И.Н. Пономарева, В.С. Кучменко, О.А.Корнилова, А.Г. Драгомилов, Т.С. Сухова ( Биология 5-9 классы: программа - М.: Вентана - Граф).

по биологии содержится грамотный подбор учебного материала, в него включены дополнительные развивающие материалы, что позволяет наиболее полно активизировать познавательную активность учащихся. Это помогает стимулировать мотивацию учащихся и повышает успеваемостью в целом.

Программа построена на принципиально новой содержательной основе – биоцентризме и полицентризме в раскрытии свойств живой природы, её закономерностей и многомерности разнообразия уровней организации жизни, особенностей разных сред жизни; на основе понимания биологии как науки и как явления культуры.

Её цель в процессе биологического образования – развивать у школьников понимание величайшей ценности жизни, ценности биологического разнообразия. Вместе с тем программа максимально направлена на развитие экологического образования школьников в процессе обучения биологии и воспитание у них экологической культуры.

Важнейшие особенности данной программы:

- увеличение объема экологического содержания за счет некоторого сокращения анатомического и морфологического материала;

- усиление внимания к биологическому разнообразию как исключительной ценности органического мира;

к изучению живой природы России и бережному отношению к ней;

- усиление внимания к идеям эволюции органического мира, о взаимосвязях и зависимостях в структуре и жизнедеятельности биологических систем разных уровней организации; к идеям об устойчивом развитии природы и общества;

- расширение перечня практических работ и экскурсий в природу, с ориентацией на активное и самостоятельное познание явлений природы и развивающих практические и творческие умения у учащихся.

Программа направлена на широкое общение с живой природой, природой родного края и ставит целью развитие у школьников экологической культуры поведения, воспитание ответственного отношения к природным объектам, воспитание патриотизма, любви к природе, к родине, а также к предмету биологии как важному естественнонаучному и культурному наследию.

Данная программа построена с учетом межпредметных связей и полностью соответствует требованиям федерального государственного образовательного стандарта.

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС (УМК)**

* 1. И.Н. Пономарева, О.А. Корнилова, В.С. Кучменко, Биология. 6 класс. Москва. Издательский центр «Вентана - Граф», 2017
* 2. В.М. Константинов, В.Г. Бабенко, В.С. Кучменко. Биология. 7 класс. Москва. Издательский центр «Вентана - Граф», 2017
* 3. А.Г. Драгомилов, Р.Д. Маш. Биология 8 класс. Москва. Издательский центр «Вентана -Граф», 2020
* 4. И.Н. Пономарева, О.А. Корнилова, Н.М. Чернова. Биология. 9 класс. Москва. Издательский центр «Вентана - Граф», 2020

**ПРИОРИТЕТНЫЕ ФОРМЫ И МЕТОДЫ РАБОТЫ С УЧАЩИМИСЯ**

Формы организации познавательной деятельности

• Фронтальная;

• Групповая;

• Парная;

• Индивидуальная.

Методы и приемы обучения

• Объяснительно-иллюстративный метод обучения;

• Самостоятельная работа с электронным учебным пособием;

• Поисковый метод;

• Проектный метод

• Игровой метод

• Метод проблемного обучения;

• Метод эвристической беседы;

• Анализ;

• Дискуссия;

• Диалогический метод;

• Практическая деятельность.

**1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

Требования к результатам освоения курса биологии на уровне основного общего образования определяются ключевыми задачами общего об­разования, отражающими индивидуальные, общественные и го­сударственные потребности, и включают личностные, метапредметные и предметные результаты освоения предмета.

**Личностные результаты** отражают:

1)  воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, прошлое и настоящее многонационального народа России; осознание своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; усвоение гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;

2) 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, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;

3) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;

4) формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нём взаимопонимания;

5) освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и  общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учётом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;

6) развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;

7) формирование коммуникативной компетентности в общении и  сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;

8) формирование ценности  здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;

9) формирование основ экологической культуры соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;

10) осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;

11) развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира,  творческой деятельности эстетического характера.

**Метапредметные результаты**  отражают:

1)  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;

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

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

4) умение оценивать правильность выполнения учебной задачи,  собственные возможности её решения;

5) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

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

7) умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

8) смысловое чтение;

9) **у**мение 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 своё мнение;

10) умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности;  владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;

11) формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ– компетенции);развитие мотивации к овладению культурой активного пользования словарями и другими поисковыми системами;

12) формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

Регулятивные УУД:

умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач (ставить учебную задачу под руководством учителя, составлять план выполнения учебной задачи;

работать в соответствии с поставленной задачей по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;

владеть основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата;

в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки;

определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

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

Познавательные УУД:

узнавать изучаемые объекты на таблицах, в природе;

создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

определять существенные признаки объекта;

строить, выдвигать и формулировать простейшие гипотезы;

находить и использовать причинно-следственные связи;

проводить простейшую классификацию живых организмов по отдельным царствам;

определять отношения объекта с другими объектами;

сравнивать представителей разных групп организмов, делать выводы на основе сравнения;

работать с текстом и иллюстрациями учебника;

получать биологическую информацию из различных источников;

выделять в тексте смысловые части и озаглавливать их, ставить вопросы к тексту;

составлять простой и сложный план текста;

владеть таким видом изложения текста, как повествование;

самостоятельно готовить устное сообщение на 2 – 3 минуты;

составлять сообщения на основе обобщения материала учебника и дополнительной литературы;

проводить простейшие наблюдения, измерения, опыты;

оформлять результаты лабораторной работы;

владеть первичными 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.

Коммуникативные УУД:

умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем;

интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми;

адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию;

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 своё мнение.

**Предметными результатами являются:**

1) формирование системы научных знаний о живой природе, закономерностях её 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 приёмов оказания первой помощи, рациональной организации труда и отдыха, выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними.

В результате освоения программного материала учащийся «научится» и «получит возможность научиться»:

**научится:**

характеризовать особенности строения и процессов жизнедеятельности биологических объектов (клеток, организмов), их практическую значимость;

применять методы биологической науки для изучения клеток и организмов: проводить наблюдения за живыми организмами, ставить несложные биологические эксперименты и объяснять их результаты, описывать биологические объекты и процессы;

использовать составляющие исследовательской и проектной деятельности по изучению живых организмов (приводить доказательства, классифицировать, сравнивать, выявлять взаимосвязи);

ориентироваться в системе познавательных ценностей: оценивать информацию о живых организмах, получаемую из разных источников; последствия деятельности человека в природе.

**Получит возможность научиться:**

соблюдать правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами;

использовать приёмы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами.

выделять эстетические достоинства объектов живой природы;

осознанно соблюдать основные принципы и правила отношения к живой природе;

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

находить информацию о растениях и животных в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализировать, оценивать её и переводить из од ной формы в другую;

выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе.

**2.СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

**6 класс (34 часа)**

**Тема 1. Наука о растениях – ботаника(4 часа)**

Царство Растения. Внешнее строение и общая характеристика растений.

Царства живой природы. Многообразие и значение растений в природе и жизни человека. Общее знакомство с цветковыми растениями. Внешнее строение, органы растения. Вегетативные и генеративные органы. Условия обитания растений. Среды обитания растений. История использования и изучения растений. Семенные и споровые растения. Наука о растениях – ботаника.

Многообразие жизненных форм растений.

Жизненные формы растений. Связь жизненных форм растений со средой их обитания. Характеристика отличительных свойств наиболее крупных категорий жизненных форм растений: деревьев, кустарников, кустарничков, полукустарников, трав.

Клеточное строение растений. Свойства растительной клетки.

Клетка как основная структурная единица растения. Разнообразие растительных клеток. Строение растительной клетки: клеточная стенка, ядро, цитоплазма, вакуоли, пластиды. Жизнедеятельность клетки. Деление клетки. Клетка как живая система. Особенности растительной клетки.

Ткани растений.

Растительные ткани. Виды тканей: основная, покровная, проводящая, механическая. Причины появления тканей. Растение как целостный живой организм, состоящий из клеток и тканей.

Обобщение и систематизация знаний по материалам темы «Наука о растениях - ботаника».

Лабораторная работа №1 «Приготовление микропрепарата кожицы чешуи лука (мякоти плода томата)».

**Тема 2. Органы растений(8 часов)**

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 жизни человека.

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.

Виды корней. Типы корневых систем растений. Строение корня - зоны корня: конус нарастания, всасывания, проведения, деления, роста. Микроскопическое строение корня. Корневой волосок. Рост корня, геотропизм. Видоизменения корней. Значение корней в природе.

Побег, его строение и развитие.

Побег как сложная система. Генеративные и вегетативные побеги. Строение побега. Разнообразие и значение побегов. Видоизмененные побеги. Почки. Строение почек. Вегетативная, цветочная (генеративная) почки. Развитие и рост побегов из почек. Прищипка и пасынкование. Спящие почки.

Лист, его строение и значение.

Внешнее строение листа. Внутреннее строение листа. Микроскопическое строение листа. Типы жилкования листьев. Листорасположение. 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. Микроскопическое строение стебля. Функции стебля. Видоизменения стебля у надземных и подземных побегов.

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. Виды опыления (перекрёстное и самоопыление). Переносчики пыльцы. Ветроопыление.

Плод. Разнообразие и значение плодов.

Строение плода. Многообразие плодов. Цветковые (покрытосеменные) растения. Распространение плодов и семян. Значение плодов в природе и жизни человека.

Обобщение и систематизация знаний по материалам темы «Органы растений».

Лабораторная работа №2 «Строение семени фасоли».

Лабораторная работа №3 «Строение корня проростка».

Лабораторная работа №4 «Строение вегетативных и генеративных почек».

Лабораторная работа №5 «Внешнее строение корневища, клубня, луковицы».

**Тема 3. Основные процессы жизнедеятельности растений (7часов)**

Процессы жизнедеятельности растений. 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. Космическая роль зеленых растений.

Дыхание и обмен веществ у растений.

Роль дыхания в жизни растений. Сравнительная характеристика процессов дыхания и фотосинтеза. Обмен веществ и превращение энергии. Обмен веществ в организме как важнейший признак жизни. Удаление конечных продуктов обмена веществ. Транспорт веществ. Взаимосвязь процессов дыхания и фотосинтеза.

Размножение и оплодотворение у растений.

Размножение как необходимое свойство жизни. Размножение растений. Типы размножения: бесполое и половое. Бесполое размножение — вегетативное и размножение спорами. Половое размножение растений. 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. Приемы выращивания и размножения растений и ухода за ними. Использование вегетативного размножения человеком: прививки, культура тканей.

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.

Урок контроля знаний по темам « Органы растений. Основные процессы жизнедеятельности растений».

Лабораторная работа №6«Черенкование комнатных растений».

**Тема 4. Многообразие и развитие растительного мира (11 часов)**

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. Водоросли – низшие растения.

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. Высшие споровые растения. Отличительные особенности и многообразие. 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 жизни человека.

Плауны. Хвощи. Папоротники. Их общая характеристика.

Отличительные особенности и многообразие высших споровых растений. Чередование полового и бесполого размножения в цикле развития. Общая характеристика отделов: Плауновидные, Хвощевидные, Папоротниковидные, их значение в природе и жизни человека.

Отдел Голосеменные, отличительные особенности и многообразие.

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 жизни человека.

Отдел Покрытосеменные (Цветковые), отличительные особенности. 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 жизни человека. Охрана редких и исчезающих видов. Многообразие цветковых растений. Меры профилактики заболеваний, вызываемых растениями.

Семейства класса Двудольные.

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

Семейства класса Однодольные.

Общая характеристика. Семейства: Лилейные, Луковые, Злаки. Отличительные признаки. Значение в природе, 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 Старого и Нового 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. Обобщение и систематизация знаний по материалам темы «Многообразие и развитие растительного мира».

Итоговый контроль знаний по теме «Многообразие и развитие растительного мира».

Лабораторная работа №7«Изучение строения водорослей».

Лабораторная работа №8«Изучение внешнего строения моховидных растений».

Лабораторная работа №9«Изучение внешнего строения папоротника (Хвоща).

Лабораторная работа №10«Изучение внешнего строения хвои, шишек и семян голосеменных растений».

Лабораторная работа №11«Изучение внешнего строения покрытосеменных растений».

Лабораторная работа №12 «Определение признаков класса в строении растений».

**Тема 5. Природные сообщества (4 часа)**

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.

Экскурсия«Весенние явления в жизни экосистемы (лес, парк, луг, болото)».

**7 класс (68 часов, 2часа в неделю)**

**Тема 1. Общие сведения о мире животных(5ч)**

Зоология — наука о животных.  
Введение. Зоология — система наук о животных. Морфология, анатомия, физиология, экология, палеонтология, этология. Общее знакомство с животными. Сходство и различия животных и растений. Многообразие животных. Значение животных в природе и в жизни человека.

Животные и окружающая среда.  
Среды обитания животных. Места обитания — наиболее благоприятные участки среды жизни. Абиотические, биотические, антропогенные, экологические факторы. Среда обитания — совокупность всех экологических факторов. Сезонные явления в жизни животных. Поведение животных (раздражимость, рефлексы и инстинкты). Разнообразие отношений животных в природе. 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. Обобщение и систематизация знаний по теме «Общие сведения о мире животных».

Экскурсия«Разнообразие животных в природе».

**Тема 2. Строение тела животных (2 ч)**

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

Животные ткани, органы и системы органов животных. Организм животного как биосистема.   
Ткани: эпителиальные, соединительные, мышечные, нервные, их характерные признаки. Органы и системы органов, особенности строения и функций. Типы симметрии животного, их связь с образом жизни. Обобщение и систематизация знаний по теме «Строение тела животных».

**Тема 3. Подцарство Простейшие, или Одноклеточные (4 ч)**

Общая характеристика подцарства Простейшие. Происхождение простейших.

Тип Саркодовые и жгутиконосцы. Класс Саркодовые.

Среда обитания, внешнее строение. Строение и жизнедеятельность саркодовых на примере амёбы-протея. Разнообразие саркодовых.

Тип Саркодовые и жгутиконосцы. Класс Жгутиконосцы.

Среда обитания, строение и передвижение на примере эвглены зелёной. Характер питания, его зависимость от условий среды. Дыхание, выделение и размножение. Сочетание признаков животного и растения у эвглены зелёной. Разнообразие жгутиконосцев.

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

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

Значение простейших в природе и жизни человека.

Простейшие-паразиты. Пути заражения человека и животных паразитическими простейшими. Дизентерийная амёба, малярный плазмодий, трипаносомы — возбудители заболеваний человека и животных. Меры профилактики заболеваний, вызываемых одноклеточными животными. Обобщение и систематизация знаний по теме «Подцарство Простейшие, или Одноклеточные».

**Тема 4. Подцарство Многоклеточные (2 ч)**

Общая характеристика многоклеточных животных. Тип Кишечнополостные. Общая характеристика типа Кишечнополостные. Регенерация. Происхождение кишечнополостных. Гидра — одиночный полип. Среда обитания, внешнее и внутреннее строение. Особенности жизнедеятельности, уровень организации в сравнении с простейшими. Значение кишечнополостных в природе и жизни человека.

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

Обобщение и систематизация знаний по теме «Подцарство Многоклеточные».

**Тема 5. Типы Плоские черви, Круглые черви, Кольчатые черви (5 ч)**

Тип Плоские черви.Общая характеристика.Происхождение червей*.*

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. Паразитические плоские черви. Класс Сосальщики. Внешнее и внутреннее строение. Размножение и развитие. Класс Ленточные черви. Приспособления к особенностям среды обитания. Размножение и развитие. Пути заражения человека и животных паразитическими червями. Меры профилактики заражения.

Тип Круглые черви. Класс Нематоды. Общая характеристика.  
Внешнее строение. Строение систем внутренних органов. Взаимосвязь строения и образа жизни представителей типа. Паразитические круглые черви. Пути заражения человека паразитическими червями. Меры профилактики заражения.

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. Значение дождевых червей в почвообразовании.

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

**Тема 6. Тип Моллюски (4 ч)**

Общая характеристика типа Моллюски. Среда обитания, внешнее строение. Строение и жизнедеятельность систем внутренних органов. Многообразие моллюсков. Происхождение моллюсков и их значение в природе и жизни человека. Черты сходства и различия строения моллюсков и кольчатых червей.

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 № 3«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.

Обобщение и систематизация знаний по теме «Тип Моллюски».

**Тема 7. Тип Членистоногие (7 ч)**

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

Класс Ракообразные. Особенности строения и жизнедеятельности 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. Особенности строения и жизнедеятельности паукообразных. Общая характеристика, особенности внешнего строения на примере паука-крестовика. Разнообразие паукообразных. Значение в природе и жизни человека. Меры защиты от укусов ядовитых пауков. Клещи – переносчики возбудителей заболеваний животных и человека. Меры профилактики.

Класс Насекомые. Особенности строения и жизнедеятельности насекомых. Разнообразие ротовых органов. Строение и функции систем внутренних органов. Размножение.

Лабораторная работа № 4«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. Поведение насекомых, инстинкты. Одомашненные насекомые: медоносная пчела и тутовый шелкопряд. Состав и функции обитателей муравейника, пчелиной семьи. Отношения между особями в семье, их координация. Полезные насекомые. Редкие и охраняемые насекомые. Красная книга. Охрана насекомых. Значение насекомых в природе и сельскохозяйственной деятельности человека.

Насекомые — вредители культурных растений и переносчики заболеваний человека. Вредители сельскохозяйственных культур. Насекомые, снижающие численность вредителей растений. Насекомые – переносчики возбудителей и паразиты человека и домашних животных.Меры по сокращению численности насекомых-вредителей. Обобщение и систематизация знаний по теме «Простейшие и многоклеточные беспозвоночные животные».

Урок контроля знаний по теме «Простейшие и многоклеточные беспозвоночные животные».

**Тема 8. Тип Хордовые. Бесчерепные. Надкласс Рыбы (6 ч)**

Хордовые. Примитивные формы. Общая характеристика типа Хордовых.

Подтип Бесчерепные. Класс Ланцетники. Ланцетник. Внешнее и внутреннее строение, размножение и развитие ланцетника — примитивного хордового животного.

Подтип Черепные, или Позвоночные. Общие признаки.

Надкласс Рыбы. Общая характеристика. Места обитания и внешнее строение рыб.  
Особенности внешнего строения, связанные с обитанием в воде.

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

Лабораторная работа № 5«Внешнее строение и особенности передвижения рыбы».

Внутреннее строение рыб. Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности у рыб в связи с водным образом жизни.

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 и развития рыб.  
Органы и процесс размножения. Живорождение. Миграции рыб в природе.

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. Прудовые хозяйства. Акклиматизация рыб. Аквариумные рыбы. Значение рыб в природе и жизни человека. Рыбоводство и охрана рыбных запасов.

Обобщение и систематизация знаний по теме «Тип Хордовые. Бесчерепные. Надкласс Рыбы».

**Тема 9. Класс Земноводные, или Амфибии (4 ч)**

Общая характеристика класса Земноводные. Места обитания и распространение земноводных. Особенности внешнего строения в связи с образом жизни.

Особенности кожного покрова. Опорно-двигательная система земноводных, её усложнение по сравнению с костными рыбами. Признаки приспособленности земноводных к жизни на суше и в воде.

Внутреннее строение земноводных. 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. Многообразие современных земноводных и их охрана. Значение земноводных в природе и жизни человека.

Роль земноводных в природных биоценозах. Красная книга.

Обобщение и систематизация знаний по теме «Класс Земноводные, или Амфибии».

**Тема 10. Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии (4 ч)**

Общая характеристика класса Пресмыкающиеся. Места обитания, особенности внешнего строения пресмыкающихся. 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 в природе и жизни человека, их происхождение.

Охрана редких и исчезающих видов. Красная книга. Происхождение и многообразие древних пресмыкающихся. Причины их вымирания. Доказательства происхождения пресмыкающихся от древних амфибий.

Обобщение и систематизация знаний по теме «Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии».

**Тема 11. Класс Птицы (9 ч)**

Общая характеристика класса Птицы. Места обитания и особенности внешнего строения птиц.Взаимосвязь внешнего строения и приспособленности птиц к полёту. Типы перьев и их функции. Черты сходства и различия покровов птиц и рептилий.

Лабораторная работа № 6«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 № 7 «Строение скелета птицы».

Особенности внутреннего строения и жизнедеятельности 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 птиц в природе и жизни человека. Охрана птиц. Происхождение птиц.

Роль птиц в природных сообществах: охотничье-промысловые, домашние птицы, их значение для человека. Птицеводство. Домашние птицы, приемы выращивания и ухода за птицами.Черты сходства древних птиц и рептилий.Многообразие птиц родного края.

Обобщение и систематизация знаний по темам: «Класс Земноводные, или Амфибии»,«Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии», «Класс Птицы».

Экскурсия «Птицы леса (парка)».

**Тема 12. Класс Млекопитающие, или Звери (10 ч)**

Общая характеристика класса Млекопитающие. Среды жизни млекопитающих. Особенности внешнего строения, скелета и мускулатуры млекопитающих.

Отличительные признаки строения тела. Сравнение строения покровов млекопитающих и рептилий. Прогрессивные черты строения и жизнедеятельности.

Внутреннее строение млекопитающих. Органы полости тела.

Особенности строения опорно-двигательной системы. Нервная система и поведение млекопитающих, рассудочное поведение. 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 № 8«Строение скелета млекопитающих».

Размножение и развитие млекопитающих. Годовой жизненный цикл. Сезонные явления в жизни млекопитающих.  
Особенности развития зародыша. Забота о потомстве. Изменение численности млекопитающих и её восстановление.

Происхождение и многообразие 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. Млекопитающие – переносчики возбудителей опасных заболеваний. Меры борьбы с грызунами. Меры предосторожности и первая помощь при укусах животных. 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.

Экскурсия «Разнообразие млекопитающих(зоопарк, краеведческий музей)».

Значение млекопитающих для человека. Охрана млекопитающих.

Происхождение домашних животных. Отрасль сельского хозяйства — животноводство, его основные направления, роль в жизни человека. Важнейшие породы домашних млекопитающих. Приемы выращивания и ухода за домашними млекопитающими. Редкие и исчезающие виды млекопитающих, их охрана. Красная книга.Многообразие млекопитающих родного края.

Обобщение и систематизация знаний по теме «Класс Млекопитающие, или Звери».

**Тема 13. Развитие животного мира на Земле (6 ч)**

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.

Итоговый контроль знаний по курсу биологии 7 класса.

Экскурсия«Жизнь природного сообщества весной».

**8 класс (68 часов, 2часа в неделю)**

**Тема 1. "Введение. Организм человека. Общий обзор" - 6 часов**

Биологические и социальные факторы в становлении человека. Особенности человека как социального существа. Происхождение современного человека. Расы. Значение знаний об особенностях строения и жизнедеятельности организма человека для самопознания и сохранения здоровья. Комплекс наук, изучающих организм человека. Анатомия, физиология, гигиена. Научные методы изучения человеческого организма (наблюдение, измерение, эксперимент). Функции СЭС и СЭЦ. Ответственность людей, нарушающих санитарные нормы общежития. Строение организма человека. Структура тела. Место человека в системе животного мира. Сходство и отличия человека от животных. Морфологические особенности человека, связанные с прямохождением. Клетка – основа строения, жизнедеятельности и развития организмов. Строение, химический состав, жизненные свойства клетки. Ткани, органы и системы органов организма человека, их строение и функции. Уровни организации организма. Нервная и гуморальная регуляция.

Лабораторная работа №1 «Действие фермента каталазы на пероксид водорода».Лабораторная работа №2«Клетки и ткани под микроскопом».

Практическая работа« Изучение мигательного рефлекса и его торможение».

**Тема 2. "Эндокринная и нервная системы " – 6 часов**

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

Регуляция функций организма, способы регуляции. Механизмы регуляции функций. Нервная система: центральная и периферическая, соматическая и вегетативная. Значение, строение и функционирование нервной системы. Нейроны, нервы, нервные узлы. Рефлекс. Рефлекторный принцип работы нервной системы. Рефлекторная дуга. Прямые и обратные связи. Функция автономного (вегетативного) отдела. Симпатический и парасимпатический подотделы. Спинной мозг, строение и функция. Головной мозг. Анализ и синтез коры больших полушарий.Особенности развития головного мозга человека и его функциональная асимметрия. Нарушения деятельности нервной системы и их предупреждение.

Практическая работа «Действие прямых и обратных связей».

Практическая работа «Штриховое раздражение кожи».

Практическая работа «Изучение функций отделов головного мозга».

**Тема 3. «Органы чувств. Анализаторы» - 4 часа**

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

Практические работы«Исследование реакции зрачка на освещенность».

«Исследования принципа работы хрусталика, обнаружение «слепого пятна».

Практическая работа «Оценка состояния вестибулярного аппарата».

Практическая работа «Исследование тактильных рецепторов».

**Тема 4. "Опорно-двигательная система" - 7 часов**

Опорно-двигательная система: строение, функции. Скелет человека. Кость: химический состав, строение, рост. Соединение костей. Обзор скелета головы и туловища. Скелет поясов и свободных конечностей. Первая помощь при травмах скелета и мышц. Особенности скелета человека, связанные с прямохождением и трудовой деятельностью. Влияние факторов окружающей среды и образа жизни на развитие скелета. Мышцы: их строение, значение и функции. Динамическая и статическая работа мышц. Энергетика мышечного сокращения. Нарушения осанки и плоскостопие. Значение физических упражнений для правильного формирования скелета и мышц. Гиподинамия. Тренировочный эффект и способы его достижения. Профилактика травматизма. Первая помощь при травмах опорно-двигательного аппарата.

Лабораторная работа №3 «Строение костной ткани».

Лабораторная работа № 4 «Состав костей».

Практическая работа «Исследование строения плечевого пояса».

Практическая работа «Выявление нарушения осанки и наличия плоскостопия».

**Тема5. "Кровь. Кровообращение" – 7 часов**

Внутренняя среда организма. Поддержание постоянства внутренней среды. Гомеостаз. Функции крови и лимфы. Значение крови и ее состав. Форменные элементы крови: эритроциты, лейкоциты, тромбоциты. Иммунитет. Органы иммунной системы. Факторы, влияющие на иммунитет. Антигены и антитела. Иммунная реакция. Клеточный и гуморальный иммунитет. Значение работ Луи Пастера, И.И.Мечниковав области иммунитета. Изобретение вакцин. Лечебные сыворотки. Роль прививок в борьбе с инфекционными заболеваниями. Классификация иммунитета. Тканевая совместимость и переливание крови. Свертывание крови. Группы крови. Резус-фактор.Кровеносная и лимфатическая системы: строение, функции. Строение сосудов. Движение крови по сосудам. Строение и работа сердца. Фазы сердечной деятельности. Круги кровообращения. Функции венозных клапанов. Движение лимфы. Функции лимфоузлов. Движение крови по сосудам. Давление крови на стенки сосуда. Скорость кровотока. Сердечный цикл. Пульс. Давление крови. Измерение артериального давления. Регуляция работы сердца и кровеносных сосудов. Движение лимфы по сосудам.Автоматизм сердца. Гигиена сердечно - сосудистой системы. Профилактика сердечно - сосудистых заболеваний. Виды кровотечений, приемы оказания первой помощи при кровотечениях. Обобщение по теме "Кровь. Кровообращение".

Урок контроля знаний по темам «Опорно-двигательная система. Кровь. Кровообращение».

Лабораторная работа № 5 «Сравнение крови человека с кровью лягушки».

Практическая работа«Изучение явления кислородного голодания».

Практическая работа *«*Подсчет пульса в разных условиях. Измерение артериального давления. Скорость кровотока».

Практическая работа«Доказательство вреда курения*»*.

Практическая работа «Функциональная сердечно - сосудистая проба».

**Тема 6. "Дыхательная система" – 6 часов**

Дыхательная система: строение и функции. Значение дыхания, связь дыхательной и кровеносной систем. Органы дыхания. Верхние дыхательные пути. Гортань – орган голосообразования. Газообмен в легких и тканях. Дыхательные движения. Этапы дыхания. Нервная и гуморальная регуляция дыхания. Болезни органов дыхания, их предупреждение. Гигиена дыхания. Вред курения. Предупреждение распространения инфекционных заболеваний и соблюдение мер профилактики для защиты собственного организма. Первая помощь при остановке дыхания, спасении утопающего, отравлении угарным газом. Понятие о клинической и биологической смерти. Приемы искусственного дыхания изо рта в рот и непрямого массажа сердца. Обобщение и систематизация знаний по теме «Дыхание».

Лабораторная работа № 6 «Состав вдыхаемого и выдыхаемого воздуха».

Лабораторная работа № 7 «Дыхательные движения».

Практическая работа «Измерение обхвата грудной клетки».

**Тема 7. "Пищеварение" - 7 часов**

Значение пищи и ее состав. Питание. Пищеварение. Пищеварительная система: строение и функции. Органы пищеварения. Ферменты, роль ферментов в пищеварении. Слюна и слюнные железы. Глотание. Пищеварение в ротовой полости и желудке, изменение питательных веществ в кишечнике. Строение органов пищеварительного тракта и пищеварительных желез. Желудочный сок. Аппетит. Форма и функции зубов. Зубы и уход за ними. Пищеварительные ферменты ротовой полости и желудка. Переваривание пищи в двенадцатиперстной кишке. Роль печени и поджелудочной железы в пищеварении. Всасывание питательных веществ. Строение и функции тонкой и толстой кишки. Пищеварение в тонком кишечнике. Особенности пищеварения в толстом кишечнике. Аппендикс. Симптомы аппендицита. Регуляция пищеварения. Вклад Павлова И. П. в изучение пищеварения. Гигиена питания, предотвращение желудочно-кишечных заболеваний. Питание и здоровье.

Лабораторная работа №8 «Действие ферментов слюны на крахмал».

Практическая работа «Определение местоположения слюнных желез».

**Тема 8. «Обмен веществ и энергии. Витамины» - 3 часа**

Обмен веществ и превращение энергии. Две стороны обмена веществ и энергии. Обмен органических и неорганических веществ. Подготовительная и заключительная стадии обмена веществ. Пластический и энергетический обмен. Энергетическая ёмкость пищи. Энергетический баланс. Энергетический обмен и питание. Пищевые рационы. Качественный состав пищи. Определение норм питания. Регуляция обмена веществ. Витамины. Значение витаминов. Гипо- и гипервитаминозы, их предупреждение и лечение. Авитаминозы, их предупреждение и лечение.

Практическая работа «Функциональные пробы с максимальной задержкой дыхания до и после нагрузки»

**Тема 9."Мочевыделительная система и кожа »- 5 часов**

Мочевыделительная система: строение и функции. Роль различных систем в удалении ненужных вредных веществ, образующих в организме. Строение и функции почек. Процесс образования и выделения мочи, его регуляция. Заболевания органов мочевыделительной системы и меры их предупреждения. Питьевой режим. Значение воды и минеральных солей в организме. Гигиеническая оценка питьевой воды.

Значение кожи и ее строение. Функции эпидермиса, дермы и гиподермы.Покровы тела. Волосы и ногти - роговые придатки кожи. Уход за кожей, волосами, ногтями. Поддержание температуры тела.Терморегуляция при разных условиях среды.Роль кожи в терморегуляции. Закаливание. Приемы оказания первой помощи себе и окружающим при травмах, ожогах, обморожениях и их профилактика. Оказание первой помощи при тепловом и солнечном ударах.

**Тема 10. "Поведение и психика" - 8 часов**

Психология и поведение человека. Высшая нервная деятельность человека, работы И. М. Сеченова, И. П. Павлова, А. А. Ухтомского и П. К. Анохина. Безусловные и условные рефлексы, их значение. Познавательная деятельность мозга. Эмоции, память, мышление, речь. Инстинкты. Запечатление. Рассудочная деятельность. Биологические ритмы. Сон и бодрствование. Значение сна. Предупреждение нарушений сна. Особенности психики человека: осмысленность восприятия, словесно-логическое мышление, способность к накоплению и передаче из поколения в поколение информации. Индивидуальные особенности личности: способности, темперамент, характер, воля, одаренность. Психология и поведение человека. Цели и мотивы деятельности. Значение интеллектуальных, творческих и эстетических потребностей. Внимание произвольное и непроизвольное. Роль обучения и воспитания в развитии психики и поведения человека.

Практическая работа «Изучение внимания».

Обобщение и систематизация знаний по теме «Поведение и психика». Итоговый контроль знаний по теме «Поведение и психика».

**Тема 11. "Индивидуальное развитие организма" – 3 часа**

Размножение и развитие. Наследование признаков у человека. Половая система человека: строение и функции. Половые и возрастные особенности. Роль генетических знаний в планировании семьи. Наследственные и врожденные заболевания. . Инфекции, передающиеся половым путём, их профилактика. ВИЧ, профилактика СПИДа. Внутриутробное развитие организма. Оплодотворение, образование зародыша и плода. Закон Геккеля-Мюллера и причины отклонения от него. Роды*.* Рост и развитие ребенка. Развитие после рождения. Половое созревание. Наследование признаков у человека. Укрепление здоровья: аутотренинг, закаливание, двигательная активность, сбалансированное питание. Влияние физических упражнений на органы и системы органов. Защитно-приспособительные реакции организма.

**Тема 12. "Здоровье. Охрана здоровья человека» -4 часа.**

Здоровье человека. Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Режим дня. Работоспособность. Основные формы труда. Рациональная организация труда и отдыха. Факторы, нарушающие здоровье (гиподинамия, курение, употребление алкоголя, несбалансированное питание, стресс). Культура отношения к собственному здоровью и здоровью окружающих. Вредные и полезные привычки их влияние на состояние здоровья. Влияние наркогенных веществ на здоровье и судьбу человека. Человек и окружающая среда. Место человека в биосфере. Значение окружающей среды как источника веществ и энергии. Социальная и природная среда, адаптации к ним. Соблюдение правил поведения в окружающей среде, в опасных и чрезвычайных ситуациях, как основа безопасности собственной жизни. Зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды. Обобщение и систематизация знаний по темам "Индивидуальное развитие организма", «Здоровье. Охрана здоровья человека».

**Резерв – 2 часа.**

**9 класс (68 часов, 2часа в неделю).**

**Тема 1. Общие закономерности жизни (5 ч)**

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

**Тема 2. Явления и закономерности жизни на клеточном уровне (10 ч)**

Клетка.Клеточная теория. Клеточное строение организмов как доказательство их родства, единства живой природы. Строение клетки: клеточная оболочка, плазматическая мембрана, цитоплазма, ядро, органоиды и их функции. Многообразие клеток. Особенности химического состава организмов: неорганические и органические вещества, их роль в организме. Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Биосинтез белка в клетке. Биосинтез углеводов – фотосинтез. Световая и темновая фазы фотосинтеза. Значение фотосинтеза. Хромосомы и гены. Нарушения в строении и функционировании клеток – одна из причин заболевания организма. Деление клетки – основа размножения, роста и развития организмов.

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

**Тема 3. Закономерности жизни на организменном уровне (17 ч)**

Организм.Клеточные и неклеточные формы жизни. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Бактерии. Вирусы — неклеточные формы. Заболевания, вызываемые бактериями и вирусами. Меры профилактики заболеваний. Растения. Размножение. Бесполое и половое размножение. Многообразие растений. Обмен веществ и превращения энергии – признак живых организмов. Питание, дыхание, транспорт веществ, удаление продуктов обмена, координация и регуляция функций, движение и опора у растений и животных. Грибы. Многообразие грибов, их роль в природе и жизни человека. Лишайники. Роль лишайников в природе и жизни человека. Животные. Процессы жизнедеятельности и их регуляция у животных. Многообразие (типы, классы) животных, их роль в природе и жизни человека. Общие сведения об организме человека. Черты сходства и различия человека и животных. Особенности поведения человека. Социальная среда обитания человека.

Рост и развитие организмов. Размножение. Бесполое и половое размножение. Половые клетки. Оплодотворение. Индивидуальное развитие. Митоз. Мейоз. Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости. Основные понятия генетики. Ген. Генотип. Фенотип. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Основы селекции организмов. Селекция как наука. Сорт. Порода. Штамм. Биотехнология. Приспособленность организмов к условиям среды.

Лабораторная работа №2 «Выявление наследственных и ненаследственных признаков у растений разных видов».

Лабораторная работа № 3 «Выявление изменчивости организмов».

Урок контроля знаний по теме «Клетка. Организм».

**Тема 4. Закономерности происхождения и развития жизни на Земле (21 ч)**

Эволюция органического мира. Гипотезы о происхождении жизни. Гипотеза возникновения жизни А.И. Опа­рина. Взаимосвязи организмов и окружающей среды. Этапы развития жизни на Земле. Идеи развития органического мира в биологии. Ч. Дарвин – основоположник учения об эволюции. Основные движущие силы эволюции в природе. Популяция как единица эволюции. Вид, признаки вида. Вид как основная систематическая категория живого. Вид, его критерии и структура. Процессы образования видов. Микро- и макроэволюция, их закономерности. Доказательства эволюции.Биологический прогресс и биологический регресс. Основные направления эволюции: ароморфоз, идиоадаптация, дегенера­ция. Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания. Усложнение растений и животных в процессе эволюции. Происхождение основных систематических групп растений и животных. Основные закономерности эволюции. Применение знаний о наследственности, изменчивости и искусственном отборе при выведении новых пород животных, сортов растений и штаммов микроорганизмов. Место человека в системе органического мира. Черты сходства и различия человека и животных. Природная и социальная среда обитания человека. Человеческие расы. Роль человека в биосфере.

Лабораторная работа № 4 « Приспособленность организмов к среде обитания ».

Экскурсия № 1 «Естественный отбор – движущая сила эволюции».

**Тема 5. Закономерности взаимоотношений организмов и среды (14 ч)**

Среда — источник веществ, энергии и информации. Взаимосвязи организмов и окружающей среды. Влияние экологических факторов на организмы. Закон оптимума, закон ограничивающего фактора. Периодичность в жизни организмов. Фотопериодизм. Экосистемы. Экология, экологические факторы, их влияние на организмы. Экосистемная организация живой природы. Экосистема, ее основные компоненты. Структура экосистемы. Взаимодействие разных видов в экосистеме (конкуренция, хищничество, симбиоз, паразитизм). Пищевые связи в экосистеме. Популяция как форма существования вида в природе. Взаимодействие популяций разных видов в экосистеме. Естественная экосистема (биогеоценоз). Агроэкосистема (агроценоз) как искусственное сообщество организмов. Круговорот веществ и поток энергии в биогеоценозах. Биосфера – глобальная экосистема. В. И.  Вернадский – основоположник учения о биосфере. Структура биосферы. Распространение и роль живого вещества в биосфере.Ноосфера. Краткая история эволюции биосферы. Значение охраны биосферы для сохранения жизни на Земле. Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы. Современные экологические проблемы, их влияние на собственную жизнь и жизнь окружающих людей. Последствия деятельности человека в экосистемах. Влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы.

Итоговый контроль усвоения материала курса биологии 9 класса.

Экскурсия № 2 «Изучение и описание экосистемы своей местности».

Экскурсия № 3 «Многообразие живых организмов (на примере парка или природного участка)».

Резерв – 1 час.

**3. Тематическое планирование**

**Тематическое планирование -6 класс**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Название темы | Количество часов | В том числе (или другие виды работ, формы организации, виды деятельности) | | | |
| Лабораторные работы | Практические работы | Контрольные работы | Работы по развитию речи (сочинения, изложения) |
| Тема 1.Наука о растениях – ботаника. | 4 | №1 |  |  |  |
| Тема 2. Органы растений. | 8 | №2, 3 ,4 ,5 |  |  |  |
| Тема 3. Основные процессы жизнедеятельности растений. | 7 | № 6 |  |  |  |
| Тема 4. Многообразие и развитие растительного мира. | 11 | №7,8,9,10,11, 12 |  |  |  |
| Тема 5. Природные сообщества. | 4 |  |  |  |  |

**Лабораторные работы:**

№1 «Приготовление микропрепарата кожицы чешуи лука (мякоти плода томата)».

№2 «Строение семени фасоли».

№3 «Строение корня проростка»

№4 «Строение вегетативных и генеративных почек».

№5 «Внешнее строение корневища, клубня, луковицы».

№ 6 «Черенкование комнатных растений».

№7«Изучение строения водорослей».

№8«Изучение внешнего строения моховидных растений».

№9«Изучение внешнего строения папоротника (Хвоща).

№10«Изучение внешнего строения хвои, шишек и семян голосеменных растений».

№11 «Изучение внешнего строения покрытосеменных растений».

№12 «Определение признаков класса в строении растений».

**Экскурсия**«Весенние явления в жизни экосистемы (лес, парк, луг, болото)».

**Тематическое планирование -7 класс**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Название темы | Количество часов | В том числе (или другие виды работ, формы организации, виды деятельности) | | | |
| Лабораторные работы | Практические работы | Контрольные работы | Работы по развитию речи (сочинения, изложения) |
| Тема 1. Общие сведения о мире животных | 5 |  |  |  |  |
| Тема 2. Строение тела животных | 2 |  |  |  |  |
| Тема 3. Подцарство Простейшие, или Одноклеточные | 4 | № 1 |  |  |  |
| Тема 4. . Подцарство Многоклеточные | 2 |  |  |  |  |
| Тема 5. Типы Плоские черви, Круглые черви, Кольчатые черви | 5 | № 2 |  |  |  |
| Тема 6. Тип Моллюски | 4 | № 3 |  |  |  |
| Тема 7. Тип Членистоногие | 7 | № 4 |  |  |  |
| Тема 8. Тип Хордовые. Бесчерепные. Надкласс Рыбы | 6 | № 5 |  |  |  |
| Тема 9. Класс Земноводные, или Амфибии | 4 |  |  |  |  |
| Тема 10. Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии | 4 |  |  |  |  |
| Тема 11. Класс Птицы | 9 | № 6,7 |  |  |  |
| Тема 12. Класс Млекопитающие, или Звери | 10 | № 8 |  |  |  |
| Тема 13. Развитие животного мира на Земле | 6 |  |  |  |  |

**Лабораторные работы:**

№1 «Строение и передвижение инфузории-туфельки».

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

№3 «Внешнее строение раковин пресноводных и морских моллюсков».

№4 «Внешнее строение насекомого».

№5 «Внешнее строение и особенности передвижения рыбы».

№6 «Внешнее строение птицы. Строение перьев».

№7 «Строение скелета птицы».

№8 «Строение скелета млекопитающих».

**Экскурсии:**

№1 «Разнообразие животных в природе».

№2 «Птицы леса (парка)».

№3 «Разнообразие млекопитающих (зоопарк, краеведческий музей)».

№4 «Жизнь природного сообщества весной».

**Тематическое планирование -8 класс**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Название темы | Количество часов | В том числе (или другие виды работ, формы организации, виды деятельности) | | | |
| Лабораторные работы | Практические работы | Контрольные работы | Работы по развитию речи (сочинения, изложения) |
| Тема 1. "Введение. Организм человека: общий обзор" | 6 | №1,2 | №1 |  |  |
| Тема 2. "Эндокринная и нервная системы " | 6 |  | №2-4 |  |  |
| Тема 3. «Органы чувств. Анализаторы» | 4 |  | №5-8 |  |  |
| Тема 4. "Опорно-двигательная система" | 7 | №3,4 | №9,10 |  |  |
| Тема5. "Кровь. Кровообращение" | 7 | №5 | №11-14 |  |  |
| Тема 6. "Дыхательная система" | 6 | №6,7 | №15 |  |  |
| Тема 7. "Пищеварение" | 7 | №8 | №16 |  |  |
| Тема 8. «Обмен веществ и энергии. Витамины» | 3 |  | №17 |  |  |
| Тема9."Мочевыделительная система и кожа » | 5 |  |  |  |  |
| Тема 10. "Поведение и психика" | 8 |  | №18 |  |  |
| Тема 11. "Индивидуальное развитие организма" | 3 |  |  |  |  |
| Тема 12. «Здоровье. Охрана здоровья человека» | 4 |  |  |  |  |
| Резерв | 2 |  |  |  |  |

**Лабораторные работы:**

№1 «Действие фермента каталазы на пероксид водорода».

№2«Клетки и ткани под микроскопом».

№3 «Строение костной ткани».

№ 4 «Состав костей».

№ 5 «Сравнение крови человека с кровью лягушки».

№ 6 «Состав вдыхаемого и выдыхаемого воздуха».

№ 7 «Дыхательные движения».

№8 «Действие ферментов слюны на крахмал».

**Практические работы:**

№1 « Изучение мигательного рефлекса и его торможение».

№2 «Действие прямых и обратных связей».

№3 «Штриховое раздражение кожи».

№4 «Изучение функций отделов головного мозга».

№5,6 «Исследование реакции зрачка на освещенность».

«Исследования принципа работы хрусталика, обнаружение «слепого пятна».

№7 «Оценка состояния вестибулярного аппарата».

№8 «Исследование тактильных рецепторов».

№9 «Исследование строения плечевого пояса».

№10 «Выявление нарушения осанки и наличия плоскостопия».

№11«Изучение явления кислородного голодания».

№12 *«*Подсчет пульса в разных условиях. Измерение артериального давления. Скорость кровотока».

№13«Доказательство вреда курения*»*.

№14 «Функциональная сердечно - сосудистая проба».

№15 «Измерение обхвата грудной клетки».

№16 «Определение местоположения слюнных желез».

№17 «Функциональные пробы с максимальной задержкой дыхания до и после нагрузки»

№18 «Изучение внимания».

**Тематическое планирование -9 класс**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Название темы | Количество часов | В том числе (или другие виды работ, формы организации, виды деятельности) | | | |
| Лабораторные работы | Практические работы | Контрольные работы | Работы по развитию речи (сочинения, изложения) |
| Тема 1. Общие закономерности жизни. | 5 |  |  |  |  |
| Тема 2. Явления и закономерности жизни на клеточном уровне. | 10 | № 1 |  |  |  |
| Тема 3. Закономерности жизни на организменном уровне. | 17 | №2 , 3 |  |  |  |
| Тема 4. Закономерности происхождения и развития жизни на Земле. | 21 | № 4 |  |  |  |
| Тема 5. Закономерности взаимоотношений организмов и среды. | 14 |  |  |  |  |
| Резерв | 1 |  |  |  |  |

**Лабораторные работы:**

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

№2 «Выявление наследственных и ненаследственных признаков у растений разных видов».

№ 3 «Выявление изменчивости организмов».

№ 4 « Приспособленность организмов к среде обитания».

**Экскурсии:**

№ 1 «Естественный отбор – движущая сила эволюции».

№ 2 «Изучение и описание экосистемы своей местности».

№ 3 «Многообразие живых организмов (на примере парка или природного участка)».

**4. ПРИЛОЖЕНИЕ**