**Рабочая программа по предмету «Биология» для 5-9 классов**

**1.Планируемые результаты освоения учебного предмета**

Рабочая программа по предмету «Биология» направлена на достижение школьниками следующих личностных , метпредметных и предметных результатов:

**Личностные результаты**

1) знание основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового образа жизни издоровье-сберегающих технологий;

2) реализация установок здорового образа жизни;

3) сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и др.); эстетического отношения к живым объектам.

**Метапредметные результаты**

1) 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;

2) 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, преобразовывать информацию из одной формы в другую;

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

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

***Предметными результатами*** *освоения выпускниками основной школы программы по биологии являются****:***

***Предметные результаты***

1. В познавательной (интеллектуальной) сфере:

• выделение существенных признаков биологических объектов (отличительных признаков живых организмов; клеток и организмов растений, грибов и бактерий) и процессов жизнедеятельности (обмена веществ и превращение энергии, питание, дыхание, выделение, рост, развитие, размножение);

• приведение доказательств (аргументация) зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды; необходимости защиты окружающей среды; соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых растениями, бактериями, грибами и вирусами, инфекционных и простудных заболеваний;

• классификация — определение принадлежности биологических объектов к определенной систематической группе;  
• объяснение роли биологии в практической деятельности людей; роли различных организмов в жизни человека; значения биологического разнообразия для сохранения биосферы;

• различение на таблицах частей и органоидов клетки, на живых объектах и таблицах органов цветкового растения, растений разных отделов, съедобных и ядовитых грибов;

• сравнение биологических объектов и процессов, умение делать выводы и умозаключения на основе сравнения;  
• выявление приспособлений организмов к среде обитания; типов взаимодействия разных видов в экосистеме; взаимосвязей между особенностями строения клеток, тканей;

• овладение методами биологической науки: наблюдение и описание биологических объектов и процессов; постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов.

2. В ценностно-ориентационной сфере:

• знание основных правил поведения в природе и основ здорового образа жизни;

• анализ и оценка последствий деятельности человека в природе, влияния факторов риска на здоровье человека.

3. В сфере трудовой деятельности:

• знание и соблюдение правил работы в кабинете биологии;

• соблюдение правил работы с биологическими приборами и инструментами (препаровальные иглы, скальпели, лупы, микроскопы).  
4. В сфере физической деятельности:

• освоение приемов оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, простудных заболеваниях;

5. В эстетической сфере:

• овладение умением оценивать с эстетической точки зрения объекты живой природы.

**5 класс**

***Личностные результаты***

1) в ценностно-ориентационной сфере — формирование чувства гордости за российскую биологическую науку, гуманизма, целеустремленности, научного мировоззрения;  
2) в трудовой сфере — готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;  
3) в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере — умение управлять своей познавательной деятельностью, развитие познавательного интереса;

4) формирование любви и бережного отношения к родной природе, элементов экологической культуры;

5) формирование ответственного отношения к соблюдению правил техники безопасности;

***Метапредметные результаты***

1) умение проводить наблюдения в живой природе, делать выводы, фиксировать и оформлять их результаты;

2) умение проводить простейшие исследования, ознакомиться на практике с методами проведения научных исследований и оформлять их результаты;

3) умение выполнять лабораторные работы по инструктивной карточке, делать выводы и оформлять её результаты;  
4) навыки работы с текстом и иллюстрациями учебника;

5) умение обнаруживать общность живой и неживой природы на основании сравнения и установления сходства их состава;

6) умение выделять существенные признаки изучаемых живых организмов;  
7) умение анализировать и обобщать имеющие знания, проводить анализ связей организмов со средой обитания;  
8) использование различных источников для получения необходимой биологической информации.

● ***предметные результаты***

**В познавательной сфере:**

1) иметь представление о биологии как науке, о методах её изучения, о значении биологических знаний в современной жизни и роли биологической науки в жизни общества;  
2) давать определения изученных понятий: «биология», «экология», «биосфера», «царства живой природы», «экологические факторы», «клетка», элементам клетки, «клеточное строение живых организмов», «семенные растения», «плод», «цветок», «жизненные формы»;   
3) наблюдать, описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого естественный (русский, родной) язык и язык биологии;  
4) знать названия, описывать и различать изученные царства живых организмов;

5) делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных биологических процессов, прогнозировать свойства неизученных живых объектов по аналогии со свойствами изученных;  
6) иметь начальные представления о многообразии растений и животных, о сезонных изменениях в их жизни, о связи со средой обитания;

7) иметь начальные представления о строении клетки, её химическом составе и жизнедеятельности;

8) знать устройство увеличительных приборов, уметь работать с ними, иметь навыки приготовления микропрепаратов;

9) иметь первоначальные понятия о тканях и выполняемых ими функциях в растительном организме;

10) иметь представление, начальные сведения о бактериях, грибах, водорослях, лишайниках, мхах, папоротниках, хвощах и плаунах, голосеменных и покрытосеменных растениях, их строении и роли в природе и жизни человека;

11) знакомиться с биологической информацией, полученной из других источников.  
**В ценностно-ориентационной сфере:**  
1) анализировать и оценивать последствия для окружающей природы бытовой и производственной деятельности человека, связанной с использованием растительных живых организмов.  
**В трудовой сфере:**  
1) уметь проводить биологический лабораторный эксперимент.  
**В сфере безопасности жизнедеятельности:**  
1) знать правила техники безопасности в биологическом кабинете, правила безопасного поведения при проведении наблюдений и экскурсий на природе.

**В результате изучения курса биологии в 5 классе ученик должен**

**знать / понимать**

**важнейшие биологические понятия:** «биология», «экология», «биосфера», «среда обитания», «царства живой природы», «экологические факторы», «клетка», элементы клетки, «клеточное строение живых организмов», химический состав клетки, «семенные растения», «плод», «цветок», «жизненные формы»;

**Введение. Клеточное строение организмов:**

- Многообразие живой природы, Бактерии, Грибы, Растения, Животные – царства живой природы;

- основные методы исследования в биологии: наблюдение, эксперимент, измерение;

- признаки живого: клеточное строение, питание, дыхание, обмен веществ, раздражимость, рост, развитие, размножение;

- основные среды обитания организмов: водная, наземно-воздушная, почва, организм как среда обитания;

- правила работы с микроскопом;

- правила техники безопасности при проведении наблюдений и лабораторных опытов в кабинете биологии;

- характерные признаки различных растительных тканей.

**Царства Бактерии, Грибы:**

**-**строение и основные процессы жизнедеятельности бактерий и грибов, их разнообразие и распространение, роль в природе и жизни человека;

**Царство Растения:**

- основные методы изучения растений, их группы (водоросли, мхи, хвощи, плауны, папоротники, голосеменные, цветковые), их строение и многообразие;

- особенности строения и жизнедеятельности лишайников;

- роль растений в биосфере и жизни человека;

- происхождение растений и основные этапы развития растительного мира.  
**Уметь**

- отличать живые организмы от неживых;

- пользоваться простыми биологическими приборами (лупой и микроскопом), инструментами и оборудованием;

- готовить микропрепараты и рассматривать их под микроскопом;

- характеризовать среды обитания организмов и экологические факторы;

- проводить фенологические наблюдения;

- распознавать различные виды тканей;

- давать характеристику различным царствам живых организмов и их представителям, отличать их от других живых организмов, объяснять их роль в природе и жизни человека;

- объяснять роль растений в биосфере, происхождение растений и этапы развития растительного мира;

- соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений и лабораторных опытов;

- применять приемы выращивания и размножения культурных растений.

**6 класс:**

***Личностные результаты***

1) в ценностно-ориентационной сфере — формирование чувства гордости за российскую биологическую науку, гуманизма, целеустремленности, научного мировоззрения;  
2) в трудовой сфере — готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;  
3) в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере — умение управлять своей познавательной деятельностью, развитие познавательного интереса;

4) формирование любви и бережного отношения к родной природе, элементов экологической культуры;

5) формирование ответственного отношения к соблюдению правил техники безопасности;

***Метапредметные результаты***

1) умение проводить наблюдения в живой природе, делать выводы, фиксировать и оформлять их результаты;

2) умение проводить несложные исследования, ознакомиться на практике с методами проведения научных исследований и оформлять их результаты;

3) умение выполнять лабораторные работы по инструктивной карточке, делать выводы и оформлять её результаты;  
4) навыки работы с текстом и иллюстрациями учебника;

5) умение определять отношение объекта с другими объектами;

6) умение выделять существенные признаки изучаемых живых организмов;  
7) умение анализировать и обобщать имеющие знания, проводить анализ связей организмов со средой обитания;  
8) использование различных источников для получения необходимой биологической информации;

9) уметь различать объём и содержание понятий;

10) различать видовое и родовое понятие;

11) уметь осуществлять классификацию;

12) под руководством учителя уметь оформлять отчёт, включающий описание объектов наблюдений, их результаты, выводы;

13) уметь организовывать взаимодействие в группе (распределять роли, договариваться друг с другом).

● ***предметные результаты***

**В познавательной сфере:**

1) знать внешнее и внутреннее строение органов цветковых растений;  
2) знать видоизменения органов цветковых растений и их роль в жизни растений;   
3) наблюдать, описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого естественный (русский, родной) язык и язык биологии;  
4) знать названия, описывать и различать наиболее встречаемые растения;

5) уметь различать и описывать органы цветковых растений;   
6) объяснять связь особенностей строения органов растений со средой обитания;

7) знать и уметь характеризовать и объяснять основные процессы жизнедеятельности растений;

8) знать особенности минерального и воздушного питания растений;

9) знать и уметь объяснять роль различных видов размножения у растений;

10) знать и показывать значение процессов фотосинтеза в жизни растений и в природе;

11) знать основные систематические категории: вид, род, семейство, класс, отдел, царство;

12)знать характерные признаки однодольных и двудольных растений и их основных семейств;

13) знать важнейшие сельскохозяйственные растения, биологические основы их выращивания и значение;

14) уметь делать морфологическую характеристику растений и работать с определительными карточками;

15) знать растительные сообщества и их типы, влияние деятельности человека на растительные сообщества и влияние природной среды на человека;

16) проводить фенологические наблюдения за весенними явлениями в природных сообществах;

17) знакомиться с биологической информацией, полученной из других источников.  
**В ценностно-ориентационной сфере:**  
1) анализировать и оценивать последствия для окружающей природы бытовой и производственной деятельности человека, связанной с использованием растительных живых организмов.  
**В трудовой сфере:**  
1) уметь проводить биологический лабораторный эксперимент.  
**В сфере безопасности жизнедеятельности:**  
1) знать правила техники безопасности в биологическом кабинете, правила безопасного поведения при проведении наблюдений и экскурсий на природе.

В результате изучения курса биологии в 6 классе ученик должен

**знать / понимать**

**важнейшие биологические понятия:**органы цветковых растений (корень, побег), их видоизменения, классификация (царство, отдел, класс, семейство, род, вид), природные сообщества;

**Строение и многообразие покрытосеменных растений:**

- внешнее и внутреннее строение органов цветковых растений;

- видоизменения органов цветковых растений и их роль в жизни растений.

**Жизнь растений:**

- основные процессы жизнедеятельности растений;

- особенности минерального и воздушного питания растений;

- виды размножения растений и их значение.

**Классификация растений:**

- основные систематические категории;

- характерные признаки однодольных и двудольных растений;

- признаки основных семейств однодольных и двудольных пвстений;

- важнейшие сельскохозяйственные растения, биологические основы их выращивания и народнохозяйственное значение.

**Природные сообщества:**

- взаимосвязь растений с другими организмами;

- растительные сообщества и их типы;

- закономерности развития и смены растительных сообществ;

- результаты влияния деятельности человека на растительные сообщества и влияние природной среды на человека.

**Уметь**

- различать и описывать органы цветковых растений;

- объяснять связь особенностей строения органов растений со средой обитания;

- изучать органы растений в ходе лабораторных работ;

- характеризовать основные процессы жизнедеятельности растений и объяснять их значение;

- устанавливать взаимосвязь между процессами дыхания и фотосинтеза;

- показывать значение процессов фотосинтеза в жизни растений и в природе;

- объяснять роль различных видов размножения у растений;

- определять всхожесть семян растений;

- делать морфологическую характеристику растений;

- выявлять признаки семейства по внешнему строению растений;

- работать с определительными карточками;

- определять растительные сообщества и их типы;

- проводить фенологические наблюдения за весенними явлениями в природных сообществах.

**7 класс:**

***Личностные результаты***

1) в ценностно-ориентационной сфере — формирование чувства гордости за российскую биологическую науку, гуманизма, целеустремленности, научного мировоззрения;  
2) в трудовой сфере — готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;  
3) в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере — умение управлять своей познавательной деятельностью, развитие познавательного интереса;

4) формирование любви и бережного отношения к родной природе, элементов экологической культуры;

5) формирование ответственного отношения к соблюдению правил техники безопасности;

***Метапредметные результаты***

1) умение проводить наблюдения в живой природе, наблюдать и описывать различных представителей животного мира, делать выводы, фиксировать и оформлять их результаты;

2) умение проводить несложные исследования, ознакомиться на практике с методами проведения научных исследований и оформлять их результаты;

3) умение выполнять лабораторные работы по инструктивной карточке, делать выводы и оформлять её результаты;  
4) умение работы с текстом и иллюстрациями учебника;

5) умение выделять существенные признаки изучаемых живых организмов, классифицировать по их принадлежности к систематическим группам;  
6) умение анализировать и обобщать имеющие знания, проводить анализ связей организмов со средой обитания;  
7) использование различных источников для получения необходимой биологической информации;

8) давать характеристику методов изучения биологических объектов;

9) применять двойные названия животных в общении со сверстниками, при подготовке сообщений, докладов, презентаций;

10) использовать знания по зоологии в повседневной жизни.

● ***предметные результаты***

**В познавательной сфере:**

1) знать эволюционный путь развития животного мира, внешнее и внутреннее строение его представителей;  
2) знать историю изучения животных;   
3) знать структуру зоологической науки, основные этапы её развития, систематические категории;  
4) уметь определять сходство и различие между растительным и животным организмом;

5) уметь объяснять значение зоологических знаний для сохранения жизни на планете, для разведения редких и охраняемых животных, для выведения новых пород животных.  
**В ценностно-ориентационной сфере:**  
1) анализировать и оценивать последствия для окружающей природы бытовой и производственной деятельности человека, связанной с использованием животных организмов.  
**В трудовой сфере:**  
1) уметь проводить биологический лабораторный эксперимент.  
**В сфере безопасности жизнедеятельности:**  
1) знать правила техники безопасности в биологическом кабинете, правила безопасного поведения при проведении наблюдений и экскурсий на природе.

В результате изучения курса биологии в 7 классе ученик должен

**знать / понимать**

**Введение:**

- эволюционный путь развития животного мира;

- историю изучения животных;

- структуру зоологической науки, систематические категории;

**Простейшие. Многоклеточные животные:**

- систематику животного мира;

- особенности строения изученных животных, их многообразие, среды обитания, образ жизни, биологические и экологические особенности, значение в природе и жизни человека;

- исчезающие, редкие и охраняемые виды животных.

**Эволюция строения и функций органов и их систем у животных:**

**-**основные системы органов животных и органы, их образующие;

- особенности строения каждой системы органов у разных групп животных;

- эволюцию систем органов животных.

**Индивидуальное развитие животных:**

- основные способы размножения животных и их разновидности;

- отличие полового размножения животных от бесполого;

- закономерности развития с превращением и развития без превращения.

**Развитие и закономерности размещения животных на Земле:**

- сравнительно-анатомические, эмбриологические, палеонтологические доказательства эволюции;

- причины эволюции по Ч.Дарвину;

- результаты эволюции.

**Биоценозы:**

**-**признаки биологических объектов: биоценоза, продуцентов, консументов, редуцентов;

- признаки экологических групп животных;

- признаки естественного и искусственного биоценоза.

**Животный мир и хозяйственная деятельность человека:**

- методы селекции и разведения домашних животных;

- условия одомашнивания животных;

- законы охраны природы;

- причинно-следственные связи, возникающие в результате воздействия человека на природу;

- признаки охраняемых территорий;

- пути рационального использования животного мира (области, края, округа).

**Уметь**

- определять сходство и различия между растительным и животным организмом;

- объяснять значение зоологических знаний для сохранения жизни на планете, для разведения редких и охраняемых животных, для выведения новых пород животных;

- находить отличия простейших и многоклеточных животных;

- правильно писать зоологические термины и использовать их при ответах;

- работать с живыми культурами простейших, используя при этом увеличительные приборы;

- распознавать переносчиков заболеваний, вызываемых простейшими;

- раскрывать значение животных в природе и жизни человека;

- применять полученные знания в практической жизни;

- определять систематическую принадлежность животного к той или иной таксономической группе;

- наблюдать за поведением животных в природе;

- работать с живыми и фиксированными животными (коллекциями, влажными и микропрепаратами, чучелами и др.);

- понимать взаимосвязи, сложившиеся в природе, их значение;

- отличать животных, занесённых в Красную книгу, и способствовать сохранению их численности и мест обитания;

- совершать правильные поступки по сбережению и приумножению природных богатств;

- вести себя на экскурсии или в походе таким образом, чтобы не распугивать и не уничтожать животных;

- привлекать полезных животных в парки, скверы, сады, создавая для этого необходимые условия;  
- оказывать первую медицинскую помощь при укусах опасных или ядовитых животных;

- объяснять закономерности строения и механизмы функционирования различных систем органов животных;

- описывать покровы тела и систем органов животных;

- показывать взаимосвязь строения и функции систем органов животных;

- выявлять сходства и различия в строении тела животных;

- различать на живых объектах разные виды покровов, а на таблицах – органы и системы органов животных;

- соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений;

- правильно использовать при характеристике индивидуального развития животных соответствующие понятия;

- доказать преимущества внутреннего оплодотворения и развития зародыша в материнском организме;

- характеризовать возрастные периоды онтогенеза;

- показать черты приспособления животного на разных стадиях развития к среде обитания;

- различать на живых объектах разные стадии метаморфоза у животных;

- анализировать доказательства эволюции;

- характеризовать аналогичные, гомологичные и рудиментарные Органы и атавизмы;

- доказывать приспособительный характер изменчивости у животных;

- объяснять значение борьбы за существование в эволюции животных;

- распознавать взаимосвязи организмов со средой обитания;

- выявлять влияние окружающей среды на биоценоз;

- определять приспособленность организмов биоценоза друг к другу;

- определять направление потока энергии в биоценозе;

- объяснять значение биологического разнообразия для повышения устойчивости биоценоза;

- пользоваться Красной книгой;

- анализировать и оценивать воздействие человека на животный мир.

**8 класс:**

***Личностные результаты***

1) в ценностно-ориентационной сфере — формирование чувства гордости за российскую биологическую науку, гуманизма, целеустремленности, научного мировоззрения;  
2) в трудовой сфере — готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;  
3) в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере — умение управлять своей познавательной деятельностью, развитие познавательного интереса;

4) формирование ответственного отношения к соблюдению правил техники безопасности;

***метапредметные результаты***

1) уметь работать с учебником и дополнительной литературой;

2) умение проводить необходимые исследования, и оформлять их результаты;

3) умение выполнять лабораторные работы по инструктивной карточке, делать выводы и оформлять их результаты;

4) использовать знания по анатомии человека в повседневной жизни.

● ***предметные результаты***

**В познавательной сфере:**

1) знать методы наук, изучающих человека;  
2) знать основные этапы развития наук, изучающих человека;   
3) уметь выделять специфические особенности человека как биосоциального существа.  
**В ценностно-ориентационной сфере:**  
1) анализировать и оценивать последствия образа жизни для здоровья человека.  
**В трудовой сфере:**  
1) уметь проводить биологический лабораторный эксперимент.  
**В сфере безопасности жизнедеятельности:**  
1) знать правила техники безопасности в биологическом кабинете, правила безопасного поведения при проведении наблюдений над организмом человека.

В результате изучения курса биологии в 8 классе ученик должен

**знать / понимать**

**Введение. Науки, изучающие организм человека:**

- методы наук, изучающих человека и их основные этапы.

**Происхождение человека:**

- место человека в систематике;  
- основные этапы эволюции человека;

- человеческие расы.

**Строение организма:**

- общее строение организма человека;

- строение тканей организма человека;

- рефлекторную регуляцию органов и систем организма человека.

**Опорно-двигательная система:**

- строение скелета и мышц, их функции;

**Внутренняя среда организма:**

- компоненты внутренней среды человека;

- защитные барьеры организма;

- правила переливания крови.

**Кровеносная и лимфатическая системы организма:**

- органы кровеносной и лимфатической систем, их роль в организме;

- о заболеваниях сердца и сосудов и их профилактике.

**Дыхание:**

**-** строение и функции органов дыхания;

- механизм вдоха и выдоха;

- нервную и гуморальную регуляцию дыхания.

**Пищеварение:**

- строение и функции пищеварительной системы;

- пищевые продукты и питательных вещества, их роль в обмене веществ;

- правила предупреждения желудочно-кишечных инфекций и гельминтозов.

**Обмен веществ и энергии:**

**-**обмен веществ и энергии – основное свойство всех живых существ;

- роль ферментов в обмене веществ;

- классификация витаминов;

- нормы и режим питания.

**Покровные органы. Терморегуляция. Выделение:**

- наружные покровы тела человека;

- строение и функции кожи;

- органы мочевыделительной системы, их строение и функции;

- заболевания органов выделительной системы и способы их предупреждения.

**Нервная система:**

- строение нервной системы;

- соматический и вегетативный отделы нервной системы.

**Анализаторы. Органы чувств:**

- анализаторы и органы чувств и их значение.

**Высшая нервная деятельность. Поведение. Психика:**

- вклад отечественных учёных в разработку учения о высшей нервной деятельности;

- особенности высшей нервной деятельности человека.

**Железы внутренней секреции:**

- железы внешней, внутренней и смешанной секреции;

- взаимодействие нервной и гуморальной регуляции.

**Индивидуальное развитие организма:**

- жизненный цикл организмов;

- мужскую и женскую половые системы;

- наследственные и врождённые заболевания и заболевания, передающиеся половым путём, а также меры их профилактики.

**Уметь**

- выделять специфические особенности человека как биосоциального существа;

- объяснять место и роль человека в природе, особенности строения скелета человека, строение и роль кровеносной и лимфатической систем, роль витаминов в организме человека, значение нервной системы в регуляции процессов жизнедеятельности, роль обучения и воспитания в развитии поведения и психики человека;

- определять черты сходства и различия человека и животных;

- доказывать несостоятельность расистских взглядов о преимуществе одних рас перед другими;

- выделять существенные признаки организма человека, особенности его биологической природы, процессов рефлекторной регуляции жизнедеятельности организма человека,

процессов дыхания и газообмена, процессов питания и пищеварения, обмена веществ и превращений энергии в организме человека, покровов тела, терморегуляции, признаки строения и функционирования органов чувств, особенности поведения и психики человека;

- наблюдать и описывать клетки и ткани на готовых микропрепаратах;

- распознавать на наглядных пособиях кости скелета конечностей и их поясов;

- оказывать первую помощь при ушибах, переломах костей и вывихах суставов, при отравлении угарным газом, спасении утопающего, простудных заболеваниях, при тепловом и солнечном ударах, ожогах, обморожениях, травмах кожного покрова;

- выявлять взаимосвязь между особенностями строения клеток крови и их функциями, между строением анализатора и выполняемой им функцией;

- измерять пульс и кровяное давление;

- приводить доказательства (аргументировать) необходимости соблюдения мер профилактики нарушений работы пищеварительной системы, профилактики нарушений развития авитаминозов, взаимосвязи человека и окружающей среды, зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды;

- проводить биологические исследования и делать выводы на основе полученных результатов;

- характеризовать особенности высшей нервной деятельности и роль речи в развитии человека;

- классифицировать железы в организме человека;

- устанавливать взаимосвязи при обсуждении взаимодействия нервной и гуморальной регуляции.

**9 класс**

***личностные результаты***

1) в ценностно-ориентационной сфере — формирование чувства гордости за российскую биологическую науку, гуманизма, целеустремленности, научного мировоззрения;  
2) в трудовой сфере — готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;  
3) в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере — умение управлять своей познавательной деятельностью, развитие познавательного интереса;

4) формирование ответственного отношения к соблюдению правил техники безопасности;

***метапредметные результаты***

1) уметь работать с учебником и дополнительной литературой;

2) умение проводить необходимые исследования, и оформлять их результаты;

3) умение выполнять лабораторные работы по инструктивной карточке, делать выводы и оформлять их результаты;

4) использовать знания по биологии в повседневной жизни.

● ***предметные результаты***

**В познавательной сфере:**

1) знать свойства живого;  
2) знать методы исследования в биологии;   
3) знать значение биологических знаний в современной жизни;

4) знать профессии, связанные с биологией;

5)знать уровни организации живой природы.  
**В ценностно-ориентационной сфере:**  
1) анализировать и оценивать последствия деятельности человека для природы.  
**В трудовой сфере:**  
1) уметь проводить биологический лабораторный эксперимент.  
**В сфере безопасности жизнедеятельности:**  
1) знать правила техники безопасности в биологическом кабинете, правила безопасного поведения с целью сохранения природы и здоровья человека.

В результате изучения курса биологии в 9 классе ученик должен

**знать / понимать**

- свойства живого;

- методы исследования в биологии, значение биологических знаний в современной жизни;

- уровни организации живой природы;

- состав, строение и функции органических веществ, входящих в состав живого;

- особенности вирусов как неклеточных форм жизни;

- методы изучения клетки;

- особенности строения клетки эукариот и прокариот;

- функции органоидов клетки;

- основные положения клеточной теории;

- химический состав клетки, её рост, развитие и жизненный цикл;

- строение клетки как структурной и функциональной единицы жизни;

- особенности митоза и мейоза, особенности развития половых клеток;

- обмен веществ и превращение энергии как основу жизнедеятельности клетки;

- сущность биогенетического закона;

- особенности индивидуального развития организма;

- основные закономерности передачи наследственной информации;

- закономерности изменчивости;

- основные методы селекции растений, животных и микроорганизмов;

- критерии вида и его популяционную структуру;

- экологические факторы и условия среды;

- основные положения теории эволюции Ч.Дарвина;

- движущие силы эволюции и пути достижения биологического прогресса;

- популяционно-видовой уровень организации живого;

- развитие эволюционных представлений и синтетическую теорию эволюции;

- структуру разных сообществ;

- процессы, происходящие при переходе с одного трофического уровня на другой;

- основные гипотезы возникновения жизни на Земле и основные этапы её развития;

- особенности антропогенного воздействия на биосферу;

- основы рационального природопользования;

- взаимосвязи живого и неживого в биосфере;

- круговороты веществ в биосфере;

- этапы эволюции биосферы;

- экологические кризисы;

- значение биологических наук в решении проблем рационального природопользования, защиты здоровья людей в условиях быстрого изменения экологического качества окружающей среды.

**Уметь**

- проводить несложные биологические эксперименты для изучения свойств органических веществ и функций ферментов как биологических катализаторов, клеток живых организмов, для изучения морфологического критерия видов;

- описывать и характеризовать уровни организации живого;

- раскрывать особенности бесполого и полового размножения организмов;

- характеризовать размножение и его биологическую роль;

- выстраивать цепи и сети питания для разных биоценозов, характеризовать роли продуцентов, консументов и редуцентов;

- рассказывать о средообразующей деятельности организмов;

- демонстрировать знания основ экологической грамотности: оценивать последствия деятельности человека в природе и влияние факторов риска на его здоровье;

- приводить доказательства эволюции.

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для**:

- экологически грамотного поведения в окружающей среде;

- правильного, безопасного для здоровья поведения в природе;

- критической оценки достоверности биологической информации, поступающей из разных источников;

- формирования представлений о значении биологических наук в решении проблем необходимости рационального природопользования, защиты здоровья людей в условиях быстрого изменения экологического качества окружающей среды

**2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

Формирование учебного предмета «Биология» направлена на решение следующих задач:

• освоение важнейших знаний об основных понятиях биологии и биологической терминологии;

• овладение умениями наблюдать биологические явления, проводить лабораторный эксперимент;

• развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе проведения лабораторных и практических работ, самостоятельного приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями;

• воспитание отношения к биологии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры;

• применение полученных знаний и умений для безопасного использования и общения с объектами живой природы, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

Программа учебного предмета «Биология» на уровне основного общего образования предполагает изучение следующих разделов:

**5 КЛАСС**

Раздел 1.**Введение**(6 часов)

Биология – наука о живой природе. Методы исследования в биологии. Царства бактерий, грибов, растений и животных. Отличительные признаки живого и неживого. Связь организмов со средой обитания. Взаимосвязь организмов в природе. Экологические факторы и их влияние на живые организмы. Влияние деятельности человека на природу, её охрана.

***Экскурсии:***

Многообразие живых организмов, осенние явления в жизни растений и животных.

Раздел 2 **Клеточное строение организмов**(11 часов)

Устройство увеличительных приборов (лупа, световой микроскоп). Клетка и её строение: оболочка, цитоплазма, ядро, вакуоли, пластиды. Жизнедеятельность клетки: поступление веществ в клетку (дыхание, питание), рост, развитие и деление клетки. Понятие «ткань».

***Демонстрация:***

Микропрепараты различных растительных тканей.

***Лабораторные работы:***

Устройство лупы и рассматривание с её помощью клеточного строения растений.

Устройство микроскопа и приёмы работы с ним.

Приготовление и рассматривание препарата кожицы лука под микроскопом.

Пластиды в клетках листа элодеи, плодов томатов, рябины, шиповника.

Движения цитоплазмы в клетках листа элодеи.

Рассматривание под микроскопом готовых микропрепаратов растительных тканей.

***Проверочная работа:***Клеточное строение организмов.

Раздел 3 **Царство Бактерии**(3 часа)

Строение и жизнедеятельность бактерий. Размножение бактерий. Бактерии и их роль в природе и жизни человека. Разнообразие бактерий, их распространение в природе.

Раздел 4 **Царство Грибы**(5 часов).

Грибы. Общая характеристика грибов, их строение и жизнедеятельность. Шляпочные грибы. Съедобные и ядовитые грибы. Правила сбора съедобных грибов и их охрана. Профилактика отравления грибами. Дрожжи, плесневые грибы. Грибы – паразиты. Роль грибов в природе и жизни человека.

***Демонстрация.***

Муляжи плодовых тел шляпочных грибов. Натуральные объекты (трутовик, ржавчина, головня, спорынья).

***Лабораторные работы:***

Строение плодовых тел шляпочных грибов.

Плесневый гриб мукор.Строение дрожжей.

Раздел 5 **Царство Растения** (10 часов)

Растения. Ботаника – наука о растениях. Методы изучения растений. Общая характеристика растительного царства. Многообразие растений, их связь со средой обитания. Роль в биосфере. Охрана растений. Основные группы растений (водоросли, мхи, хвощи, плауны, папоротники, голосеменные, цветковые). Водоросли. Многообразие водорослей. Среда обитания водорослей. Строение одноклеточных и многоклеточных водорослей. Роль водорослей в природе и жизни человека, охрана водорослей. Лишайники, их строение, разнообразие, среда обитания. Значение в природе и жизни человека. Мхи. Многообразие мхов. Среда обитания. Строение мхов, их значение. Папоротники, хвощи и плауны, их строение, многообразие, среда обитания, роль в природе и жизни человека, охрана. Голосеменные, их строение и разнообразие. Среда обитания. Распространение голосеменных. Значение в природе и жизни человека, их охрана. Цветковые растения, их строение и многообразие. Среда обитания. Значение цветковых в природе и жизни человека. Происхождение растений. Основные этапы развития растительного мира.

***Демонстрация.***

Гербарные экземпляры растений. Отпечатки ископаемых растений.

***Лабораторные работы:***

Строение зеленых водорослей

Строение мха (на местных видах)

Строение спороносящего хвоща

Строение спороносящего папоротника

Строение хвои и шишек хвойных (на примере местных видов)

***Проверочная работа:***Царство растений.

**6 КЛАСС**

Раздел 1 **Строение и многообразие покрытосеменных растений** (14 часов)

Строение семян однодольных и двудольных растений. Виды корней и типы корневых систем. Зоны корня. Видоизменения корней. Побег. Почки и их строение. Рост и развитие побега. Внешнее строение листа. Клеточное строение листа. Видоизменения листьев. Строение стебля. Многообразие стеблей. Видоизменения побегов. Цветок и его строение. Соцветия. Плоды и их классификация. Распространение плодов и семян.

***Демонстрация:***

Внешнее и внутреннее строение корня.

Строение почек (вегетативной и генеративной) и расположение их на стебле.

Строение листа.

Макро- и микростроение стебля.

Различные виды соцветий.

Сухие и сочные плоды.

***Лабораторные работы:***

Строение семян двудольных и однодольных растений.

Виды корней. Стержневая и мочковатая корневые системы.

Корневой чехлик и корневые волоски.

Строение почек. Расположение почек на стебле.

Листья простые и сложные, их жилкование и листорасположение.

Строение кожицы листа. Клеточное строение листа.

Внутреннее строение ветки дерева.

Видоизменённые побеги (клубень, луковица).

Строение цветка.

Различные виды соцветий.

Классификация плодов.

**Раздел 2** **Жизнь растений**(11 часов)

Основные процессы жизнедеятельности (питание, дыхание, обмен веществ, рост, развитие, размножение). Минеральное и воздушное питание растений. Фотосинтез. Дыхание растений. Испарение воды. Листопад. Передвижение воды и питательных веществ в растении. Прорастание семян. Способы размножения растений. Размножение споровых растений. Размножение голосеменных растений. Половое и бесполое (вегетативное) размножение покрытосеменных растений.

***Демонстрация:***

Опыты, доказывающие значение воды, воздуха и тепла для прорастания семян.

Питание проростков запасными веществами семени.

Поглощение растениями углекислого газа и выделение кислорода на свету.

Образование крахмала.

Дыхание растений.

Испарение воды листьями.

Передвижение органических веществ по лубу.

***Лабораторные работы:***

Передвижение воды и минеральных веществ по стеблю.

***Проверочная работа № 1:***Строение и жизнь растений.

**Раздел 3** **Классификация растений**(6 часов)

Основные систематические категории: вид, род, семейство, класс, отдел, царство. Знакомство с классификацией цветковых растений. Класс Двудольные растения. Морфологическая характеристика 3-4 семейств (с учётом местных условий). Класс Однодольные растения. Морфологическая характеристика злаков и лилейных. Важнейшие сельскохозяйственные растения, биологические основы их выращивания и народнохозяйственное значение (выбор растений зависит от специализации растениеводства в местности).

***Демонстрация:***

Живые и гербарные растения, районированные сорта важнейших сельскохозяйственных растений. Опыты, доказывающие значение воды, воздуха и тепла для прорастания семян.

***Лабораторные работы:***

1.Строение пшеницы (ржи, ячменя).

Раздел 4 **Природные сообщества**(4 часа).

Взаимосвязь растений с другими организмами. Симбиоз. Паразитизм. Растительные сообщества и их типы. Развитие и смена растительных сообществ. Влияние деятельности человека на растительные сообщества и влияние природной среды на человека.

***Экскурсия***

Фенологические наблюдения за весенними явлениями в природных сообществах.

**7 КЛАСС**

Раздел 1 **Введение** (1 часа)

Общие сведения о животном мире. История развития зоологии. Методы изучения животных. Наука зоология и её структура. Сходство и различия животных и растений. Систематика животных.

Раздел 2 **Простейшие** (2 часа)

Простейшие: многообразие, среда и места обитания, образ жизни и поведение, биологические и экологические особенности, значение в природе и жизни человека, колониальные организмы.

***Демонстрация:***Живые инфузории.

**Раздел 3** **Многоклеточные животные**(18 часов)

Беспозвоночные животные. *Тип Губки*: многообразие, среда обитания, образ жизни, биологические и экологические особенности, значение в природе и жизни человека.

*Тип Кишечнополостные*: многообразие, среда обитания, образ жизни, биологические и экологические особенности, значение в природе и жизни человека, исчезающие, редкие и охраняемые виды.

***Демонстрация:***

Микропрепараты пресноводной гидры.

Образцы коралла.Влажный препарат медузы. Видеофильм.

*Типы Плоские, Круглые, Кольчатые черви*: многообразие, среда обитания, образ жизни и поведение, биологические и экологические особенности, значение в природе и жизни человека.

***Лабораторные работы:*** Многообразие кольчатых червей.

*Тип Моллюски:*многообразие, среда обитания, образ жизни и поведение,

биологические и экологические особенности, значение в природе и жизни человека.

***Демонстрация:***

Многообразие моллюсков и их раковин.

*Тип Иглокожие:* многообразие, среда обитания, образ жизни и поведение, биологические и экологические особенности, значение в природе и жизни человека.

***Демонстрация:***

Морские звёзды и другие иглокожие.

Видеофильм.

*Тип Членистоногие.*

*Класс Ракообразные:* многообразие, среда обитания, образ жизни и поведение, биологические и экологические особенности, значение в природе и жизни человека.

***Лабораторные работы:*** Знакомство с разнообразием ракообразных.

*Класс Паукообразные:* многообразие, среда обитания, образ жизни и поведение,

биологические и экологические особенности, значение в природе и жизни человека.

*Класс Насекомые:* многообразие, среда обитания, образ жизни и поведение, биологические и экологические особенности, значение в природе и жизни человека.

***Лабораторные работы:*** Изучение представителей отрядов насекомых.

*Тип Хордовые. Класс Ланцетники.*

*Позвоночные животные. Надкласс Рыбы:*многообразие (круглоротые, хрящевые, костные), среда обитания, образ жизни и поведение, биологические и экологические особенности, значение в природе и жизни человека, редкие и охраняемые виды.

***Лабораторные работы:*** Наблюдение за внешним строением и передвижением рыб.

*Класс Земноводные:* многообразие, среда обитания, образ жизни и поведение, биологические и экологические особенности, значение в природе и жизни человека, исчезающие, редкие и охраняемые виды.

*Класс Пресмыкающиеся:* многообразие, среда обитания, образ жизни и поведение, биологические и экологические особенности, значение в природе и жизни человека, исчезающие, редкие и охраняемые виды.

*Класс Птицы:* многообразие, среда обитания, образ жизни и поведение, биологические и экологические особенности, значение в природе и жизни человека, исчезающие, редкие и охраняемые виды.

***Лабораторные работы:*** Изучение внешнего строения птиц.

***Экскурсия №1***Изучение многообразия птиц.

*Класс Млекопитающие:* важнейшие представители отрядов, среда обитания, образ жизни и поведение, биологические и экологические особенности, значение в природе и жизни человека, исчезающие, редкие и охраняемые виды.

***Демонстрация:***Видеофильм.

***Контрольно-обобщающий урок***Многоклеточные животные. Бесчерепные и позвоночные.

Раздел 4 **Эволюция строения и функций органов и их систем у животных**(4 часов)

Покровы тела. Опорно-двигательная система и способы передвижения. Полости тела. Органы дыхания и газообмен. Органы пищеварения. Обмен веществ и превращение энергии. Кровеносная система. Кровь. Органы выделения. Органы чувств, нервная система, инстинкт, рефлекс. Регуляция деятельности организма. Органы размножения, продление рода.

***Демонстрация:***

Влажные препараты, скелеты, модели и муляжи.

***Лабораторные работы:*** Изучение особенностей различных покровов тела.

Раздел 5 **Индивидуальное развитие животных**(2 часа).

Продление рода. Органы размножения. Способы размножения животных. Оплодотворение. Развитие животных с превращением и без превращения. Периодизация и продолжительность жизни животных.

Раздел 6 **Развитие и закономерности размещения животных на Земле** (2 часа)

Доказательства эволюции: сравнительно-анатомические, эмбриологические, палеонтологические. Ч.Дарвин о причинах эволюции животного мира. Усложнение строе-

ния животных и разнообразие видов как результат эволюции. Ареалы обитания. Миграции. Закономерности размещения животных.

***Демонстрация:***

Палеонтологические доказательства эволюции.

Раздел 7 **Биоценозы** (2 часов)

Естественные и искусственные биоценозы (водоём, луг, степь, тундра, лес, населённый пункт). Факторы среды и их влияние на биоценозы. Цепи питания, поток энергии. Взаимосвязь компонентов биоценоза и их приспособленность друг к другу.

***Экскурсия №2***Изучение взаимосвязи животных с другими компонентами биоценоза. Фенологические наблюдения за весенними явлениями в жизни животных.

Раздел 8 **Животный мир и хозяйственная деятельность человека**(2часа)

Влияние деятельности человека на животных. Промысел животных. Одомашнивание. Разведение, основы содержания и селекции сельскохозяйственных животных. Охрана животного мира: законы, система мониторинга, охраняемые территории. Красная книга. Рациональное использование животных.

***Контрольно-обобщающий урок.***

**8 КЛАСС**

Раздел 1 **Введение. Науки, изучающие организм человека** (2 часа)

Науки, изучающие организм человека: анатомия, физиология, психология и гигиена. Их становление и методы исследования.

Раздел 2 **Происхождение человека**(3 ч.)

Место человека в систематике. Доказательства животного происхождения человека. Основные этапы эволюции человека. Влияние биологических и социальных факторов на эволюцию человека. Человеческие расы. Человек как вид.

***Демонстрация:***

Модель «Происхождение человека».

Модели остатков древней культуры человека.

Электронная презентация «Человеческие расы»

Раздел 3 **Строение организма**(5 ч.)

Общий обзор организма человека. Уровни организации. Структура тела. Органы и системы органов. Клеточное строение организма. Ткани. Внешняя и внутренняя среда организма. Строение и функции клетки. Роль ядра в передаче наследственных свойств организма. Органоиды клетки. Деление. Жизненные процессы клетки: обмен веществ, биосинтез и биологическое окисление, их значение. Роль ферментов в обмене веществ. Рост и развитие клетки. Состояние биологического покоя и возбуждения. Ткани. Образование тканей. Эпителиальные, соединительные, мышечные, нервная ткани. Строение и функции нейрона. Синапс. Рефлекторная регуляция органов и систем органов. Центральная и периферическая части нервной системы. Спинной и головной мозг. Нервы и нервные узлы. Рефлекс и рефлекторная дуга. Нейронные цепи. Процессы возбуждения и торможения, их значение. Чувствительные, вставочные и исполнительные нейроны. Прямые и обратные связи. Роль рецепторов в восприятии раздражений.

***Демонстрация:***

Разложение пероксида водорода ферментов каталазой.

***Лабораторные работы:***

Рассматривание клеток и тканей в микроскоп.

Самонаблюдение мигательного рефлекса и условия его проявления и торможения. Коленный рефлекс.

Раздел 4 **Опорно-двигательная система**(8 ч.)

Скелет и мышцы, их функции. Химический состав костей, их макро- и микростроение, типы костей. Скелет человека, его приспособление к прямохождению, трудовой деятельности. Изменения, связанные с развитием мозга и речи. Типы соединений костей: неподвижные, полуподвижные, подвижные (суставы). Строение мышц и сухожилий. Обзор мышц человеческого тела. Мышцы - антогонисты и синергисты. Работа склетных мышц и их регуляция. Понятие о двигательной единице. Изменение мышцы при тренировке. Последствия гиподинамии. Энергетика мышечного сокращения. Динамическая и статическая работа. Нарушение осанки и развитие плоскостопия: причины, выявление, предупреждение и исправление. Первая помощь при ушибах, переломах костей и вывихах суставов.

***Демонстрация:***

Скелет и муляжи торса человека, черепа, костей конечностей, позвонков.

Распилы костей.

Приёмы оказания первой помощи при травмах.

Эл. презентация.

***Лабораторные работы:***

Микроскопическое строение кости.

Утомление при статической и динамической работе.

Выявление нарушения осанки.

***Практические работы:***

Мышцы человеческого тела (выполняется дома).

Выявление плоскостопия (выполняется дома).

***Проверочная работа №1***«Строение организма. Опорно-двигательная система»

Раздел 5 **Внутренняя среда организма** (3 ч.)

Компоненты внутренней среды: кровь, тканевая жидкость, лимфа. Их взаимодействие. Гомеостаз. Состав крови: плазма и форменные элементы (тромбоциты, эритроциты, лейкоциты). Функции клеток крови. Свёртывание крови. Роль кальция и витамина К в свёртывании крови. Анализ. Крови. Малокровие. Кроветворение. Борьба организма с инфекцией. Иммунитет. Защитные барьеры организма. Л.Пастер и И.И.Мечников. Антигены и антитела. Специфический и неспецифический иммунитет. Клеточный и гуморальный иммунитет. Иммунная система. Роль лимфоцитов в иммунной защите. Фагоцитоз. Воспаление. Инфекционные и паразитические болезни. Ворота инфекции. Возбудители и переносчики болезни. Бацилло - и вирусоносители. Течение инфекционных болезней. Профилактика. Иммунология на службе здоровья: вакцины и лечебные сыворотки. Естественный и искусственный иммунитет. Активный и пассивный иммунитет. Тканевая совместимость. Переливание крови. Группы крови. Резус – фактор. Пересадка органов и тканей.

***Лабораторная работа:***

Рассматривание крови человека и лягушки под микроскопом.

Раздел 6 **Кровеносная и лимфатическая системы организма**(6 ч.).

Органыкровеносной и лимфатической систем, их роль в организме. Строение кровеносных и лимфатических сосудов. Круги кровообращения. Строение и работа сердца. Автоматизм сердца. Движение крови по сосудам. Регуляция кровоснабжения органов. Артериальное давление крови, пульс. Гигиена сердечно – сосудистой системы. Доврачебная помощь при кровотечениях.

***Демонстрации:***

Модели сердца и торса человека.

Приёмы измерения артериального давления по методу Короткова.

Приёмы остановки кровотечений.

***Лабораторная работа:***

Изменения в тканях при перетяжках, затрудняющих кровообращение.

Определение скорости кровотока в сосудах ногтевого ложа.

Опыты, выявляющие природу пульса.

Функциональная проба: реакция сердечно – сосудистой системы на дозированную нагрузку.

Раздел 7 **Дыхание**(5 ч).

Значение дыхания. Строение и функции органов дыхания. Голосообразование. Инфекционные и органические заболевания дыхательных путей, миндалин и околоносовых пазух, профилактика, доврачебная помощь. Газообмен в лёгких и тканях. Механизмы вдоха и выдоха. Нервная и гуморальная регуляция дыхания. Охрана воздушной среды. Функциональные возможности дыхательной системы как показатель здоровья. Жизненная ёмкость лёгких. Выявление и предупреждение болезней органов дыхания. Флюорография. Туберкулёз и рак лёгких. Первая помощь утопающему, при удушении и заваливании землёй, электротравме. Искусственное дыхание и непрямой массаж сердца. Реанимация. Влияние курения и других вредных привычек на организм.

**Демонстрации:**Модель гортани. Модель, поясняющая механизм вдоха и выдоха. Опыт по обнаружении. Углекислого газа в выдыхаемом воздухе. Приёмы искусственного дыхания.

***Лабораторная работа:***

Измерение обхвата грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха.

***Проверочная работа №2***«Внутренняя среда организма. Кровеносная и лимфатическая системы. Дыхание».

Раздел 8 **Пищеварение**(6 ч.)

Пищевые продукты и питательные вещества, их роль в обмене веществ. Значение пищеварения. Строение и функции пищеварительной системы: пищеварительный канал, пищеварительные железы. Пищеварение в различных отделах пищеварительного тракта. Регуляция деятельности пищеварительной системы. Заболевания органов пищеварения, их профилактика. Гигиена органов пищеварения. Предупреждение желудочно-кишечных инфекций и гельминтозов. Доврачебная помощь при пищевых отравлениях.

***Демонстрации:***

Торс человека.

***Лабораторная работа:***

Действие ферментов слюны на крахмал. Самонаблюдения: определение положения слюнных желёз, движение гортани при глотании.

Раздел 9 **Обмен веществ и энергии**(4 ч.)

Обмен веществ и энергии – основное свойство всех живых существ. Пластический и энергетический обмен. Обмен белков, жиров, углеводов, воды и минеральных солей. Заменимые и незаменимые аминокислоты, микро- и макроэлементы. Роль ферментов в обмене веществ. Витамины. Энергозатраты человека и пищевой рацион. Нормы и режим питания. Основной и общий обмен. Энергетическая ёмкость пищи.

***Лабораторная работа:***

Установление зависимости между нагрузкой и уровнем энергетического обмена по результатам функциональной пробы с задержкой дыхания до и после нагрузки.

Раздел 10 **Покровные органы. Терморегуляция. Выделение**(5 ч.)

Наружные покровы тела человека. Ногти и волосы. Роль кожи в обменных процессах. Рецепторы кожи. Участие в теплорегуляции. Уход за кожей, ногтями и волосами в зависимости от типа кожи. Гигиена одежды и обуви. Причины кожных заболеваний. Грибковые и паразитарные болезни, их профилактика и лечение у дерматолога. Травмы: ожоги, обморожения. Терморегуляция организма. Закаливание. Доврачебная помощь при общем охлаждении организма. Первая помощь при тепловом и солнечном ударах. Значение органов выделения в поддержании гомеостаза внутренней среды организма. Органы мочевыделительной системы, их строение и функции. Строение и работа почек. Нефроны. Первичная и конечная моча. Заболевания органов выделительной системы и их предупреждение.

***Демонстрации:***

Рельефная таблица «Строение кожи».

Модель почки. Рельефная таблица «Органы выделения».

***Проверочная работа № 3***«Обмен веществ и энергии. Покровные органы. Терморегуляция. Выделение».

Раздел 11 **Нервная система** (5 ч.)

Значение нервной системы. Мозг и психика. Строение нервной системы: спинной и головной мозг – центральная нервная система, нервы и нервные узлы – периферическая. Строение и функции спинного мозга. Строение головного мозга. Функции продолговатого, среднего мозга, моста и мозжечка. Предний мозг. Функции промежуточного мозга и коры больших полушарий. Старая и новая кора больших полушарий головного мозга. Аналитико-синтетическая и замыкательная функции коры больших полушарий головного мозга. Доли больших полушарий и сенсорные зоны коры. Соматический и вегетативный отделы нервной системы. Симпатический и парасимпатический подотделы вегетативной нервной системы, их взаимодействие.

***Демонстрации:***

Модель головного мозга человека.

***Лабораторная работа:***

Пальценосовая проба и особенности движений, связанных с функциями мозжечка и среднего мозга.

Раздел 12 **Анализаторы. Органы чувств**(5 ч.)

Анализаторы и органы чувств. Значение анализаторов. Достоверность получаемой информации. Иллюзии и их коррекция. Зрительный анализатор. Положение и строение глаз. Ход лучей через прозрачную среду глаза. Строение и функции сетчатки. Корковая часть зрительного анализатора. Бинокулярное зрение. Гигиена зрения. Предупреждение глазных болезней, травм глаза. Предупреждение близорукости и дальнозоркости. Коррекция зрения. Слуховой анализатор. Значение слуха. Строение и функции наружного, среднего и внутреннего уха. Рецепторы слуха. Корковая часть слухового анализатора. Гигиена органов слуха. Причины тугоухости и глухоты, их предупреждение. Органы равновесия, кожно-мышечной чувствительности, обоняния и вкуса и их анализаторы. Взаимодействие анализаторов.

***Демонстрации:***

Модели глаза и уха.

Опыты, выявляющие функции радужной оболочки, хрусталика, палочек и колбочек.

***Лабораторная работа:***

Опыты, выявляющие иллюзии, связанные с бинокулярным зрением.

Раздел 13 **Высшая нервная деятельность. Поведение. Психика**(6 ч.)

Вклад отечественных учёных в разработку учения о высшей нервной деятельности. И.М.Сеченов и И.П.Павлов. Открытие центрального торможения. Безусловные и условные рефлексы. Безусловное и условное торможение. Закон взаимной индукции возбуждения – торможения. Учение А.А.Ухтомского о доминанте. Врождённые программы поведения: безусловные рефлексы, инстинкты, запечатления. Приобретённые программы поведения: условные рефлексы, рассудочная деятельность, динамический стереотип. Биологические ритмы. Сон и бодрствование. Стадии сна. Сновидения. Особенности высшей нервной деятельности человека: речь и сознание, трудовая деятельность. Потребности людей и животных. Речь как средство общения и как средство организации своего поведения. Внешняя и внутренняя речь. Роль речи в развитии высших психических функций. Осознанные действия и интуиция. Познавательные процессы: ощущение, восприятие, представления, память, воображение, мышление. Волевые действия, побудительная и тормозная функции воли. Внушаемость и негативизм. Эмоции: эмоциональные реакции, эмоциональные состояния и эмоциональные отношения (чувства). Внимание. Физиологические основы внимания, его виды и основные свойства. Причины рассеянности. Воспитание внимания, памяти, воли. Развитие наблюдательности и мышления.

***Демонстрации:***Безусловные и условные рефлексы человека (по методу речевого подкрепления). Двойственные изображения. Иллюзии установки.

***Лабораторные работы:***

Выработка навыка зеркального письма как пример разрушения старого и выработка нового динамического стереотипа.

Изменение числа колебаний образа усечённой пирамиды при непроизвольном, произвольном внимании и при активном работе с объектом.

***Проверочная работа № 4***«Нервная система. Анализаторы. Органы чувств. Высшая нервная деятельность. Поведение. Психика».

Раздел14 **Железы внутренней секреции**(2 ч.)

Железы внешней, внутренней и смешанной секреции. Свойства гормонов. Взаимодействие нервной и гуморальной регуляции. Промежуточный мозг и органы эндокринной системы. Гомоны гипофиза и щитовидной железы. Их влияние на рост и развитие, обмен веществ. Гормоны половых желёз, надпочечников и поджелудочной железы. Причины сахарного диабета.

***Демонстрации:***

Модель черепа с откидной крышкой для показа местоположения гипофиза.

Модель гортани со щитовидной железой.

Модель почек с надпочечниками.

Раздел 15 **Индивидуальное развитие организма**(5 ч.)

Жизненные циклы организмов. Бесполое и половое размножение. Преимущества полового размножения. Мужская и женская половые системы. Сперматозоиды и яйцеклетки. Роль половых хромосом в определении пола будущего ребёнка. Образование и развитие зародыша: овуляция, оплодотворение яйцеклетки, укрепление зародыша в матке. Развитие зародыша и плода. Беременность ироды. Биогенетический закон Геккеля – Мюллера и причины отступления от него. Влияние наркогенных веществ (табака, алкоголя, наркотиков) на развитие и здоровье человека. Наследственные и врожденные заболевания. Заболевания, передающиеся половым путём: СПИД, сифилис и др.% их профилактика. Развитие ребёнка после рождения. Новорождённый и грудной ребёнок, уход за ним. Половое созревание. Биологическая и социальная зрелость. Вред ранних половых контактов т абортов. Индивид и личность. Темперамент и характер. Самопознание, общественный образ жизни, межличностные отношения. Стадии вхождения личности в группу. Интересы, склонности, способности. Выбор жизненного пути.

***Демонстрации:***

Тесты, определяющие тип темперамента.

**9 КЛАСС**

Раздел 1 **Введение.**(3 часа)

Биология - наука о живой природе. Значение биологических знаний в современной жизни. Профессии, связанные с биологией. Методы исследования биологии. Понятие «жизнь». Современные научные представления о сущности жизни. Свойства живого. Уровни организации живой природы.

***Демонстрация:***Портреты учёных, внёсших значительны вклад в развитие биологических наук.

Раздел 2 **Молекулярный уровень**(10 часов)

Общая характеристика молекулярного уровня. Состав, строение и функции органических веществ, входящих в состав живого: углеводы, липиды, белки, нуклеиновые кислоты, АТФ и другие органические соединения. Биологические катализаторы. Вирусы.Качественный скачок от неживой к живой природе. Многомолекулярные комплексные системы (белки, нуклеиновые кислоты, полисахариды). Катализаторы. Вирусы.

***Демонстрации:***Схемы строения молекул химических соединений, относящихся к основным группам органических веществ.

***Лабораторные и практические работы:***

Расщепление пероксида водорода ферментом каталазой.

Раздел 3 **Клеточный уровень**(15 часов)

Общая характеристика клеточного уровня организации живого. Клетка – структурная и функциональная единица жизни. Методы изучения клетки. Основные положения клеточной теории. Химический состав клетки и его постоянство. Строение клетки. Функции органоидов клетки. Прокариоты, эукариоты. Хромосомный набор клетки. Обмен веществ и превращение энергии – основа жизнедеятельности клетки. Энергетический обмен в клетке. Аэробное и анаэробное дыхание. Рост, развитие и жизненный цикл клеток. Общие понятия о делении клетки (митоз, мейоз). Автотрофы, гетеротрофы.

***Демонстрация:***Модель клетки. Микропрепараты митоза в клетках корешков лука, хромосом. Модели-аппликаций, иллюстрирующих деление клеток. Расщепление пероксида водорода с помощью ферментов, содержащихся в живых клетках.

***Лабораторные и практические работы:***

Рассматривание клеток растений и животных под микроскопом.

***Проверочнаяная работа №1***по теме «Молекулярный и клеточный уровень организации жизни».

Раздел 4 **Организменный уровень**(13 часов)

Бесполое и половое размножение организмов. Половые клетки. Оплодотворение. Индивидуальное развитие организмов. Биогенетический закон. Основные закономерности передачи наследственной информации. Генетическая непрерывность жизни. Закономерности изменчивости.

***Демонстрация:***Микропрепаратяйцеклетки и сперматозоида животных.

***Лабораторные и практические работы:***

Решение генетических задач на моногибридное скрещивание.

Решение генетических задач на наследование при неполном доминировании.

Решение генетических задач на дигибридное скрещивание.

Решение генетических задач на наследование признаков, сцепленных с полом.

Выявление изменчивости организмов.

***Проверочнаяная работа №2***по теме***«***Организменный уровень»

Раздел 5 **Популяционно-видовой уровень**(9 ч.)

Вид, его критерии. Структура вида. Происхождение видов. Развитие эволюционных представлений. Популяция – элементарная единица эволюции. Борьба за существование и естественный отбор. Экология как наука. Экологические факторы и условия среды. Основные положения теории эволюции. Движущие силы эволюции: наследственность, изменчивость, борьба за существование, естественный отбор. Приспособленность и её относительность. Искусственный отбор. Селекция. Образование видов – микроэволюция. Макроэволюция.

***Демонстрация:***Гербарии, коллекции, модели, муляжи растений и животных. Живые растения и животные. Гербарии и коллекции, иллюстрирующие изменчивость, наследственность, приспособленность, результаты искусственного отбора.

***Лабораторные и практические работы:***

Изучение морфологического критерия вида.

***Проверочная работа №3***по теме «Популяционно-видовой уровень»

Раздел 6 **Экосистемный уровень**(7 часов).

Биоценоз и экосистема. Биогеоценоз. Взаимосвязь популяций в биогеоценозе. Цепи питания. Обмен веществ, поток и превращение энергии в биогеоценозе. Искусственные биоценозы. Экологическая сукцессия.

***Демонстрация:*** Коллекции, иллюстрирующие экологические взаимосвязи в биогеоценозах. Модели экосистем.

***Экскурсия*:**Биогеоценоз.

Раздел 7 **Биосферный уровень**(11 ч).

Биосфера и ее структура, свойства, закономерности. Круговорот веществ и энергии в биосфере. Экологические кризисы. Основы рационального природопользования. Возникновение и развитие жизни. Взгляды, гипотезы т теории о происхождении жизни. Краткая история развития органического мира. Доказательства эволюции.

***Демонстрации:***Модели-аппликации «Биосфера и человек». Окаменелости, отпечатки, скелеты позвоночных животных.

***Лабораторные и практические работы:***

Изучение палеонтологических доказательств эволюции.

***Экскурсия*** В краеведческий музей, на геологическое обнажение или видеоэкскурсия.

***Проверочная работа №4***по теме «Итоговый контроль»