

Муниципальное общеобразовательное учреждение  
«Квакшинская средняя общеобразовательная школа»

|  |  |  |
|--|--|--|
| <p><b>«Рассмотрено»</b></p> <p>Руководитель ШМО<br/>Иванова З.К.</p> <p><i>Иванова</i></p> | <p><b>«Согласовано»</b></p> <p>Заместитель директора по<br/>УВР<br/>Николаева Л.Н.</p> <p><i>Николаева</i></p> | <p><b>«Утверждаю»</b></p> <p>Директор школы<br/>Иванов М.И.</p> <p><i>Иванов</i></p> |
| <p>Протокол № <u>1</u><br/>от «<u>29</u>» августа 2022 г</p>                               | <p>«<u>30</u>» августа 2022 г</p>  | <p>Протокол № <u>1</u><br/>от «<u>30</u>» августа 2022 г</p>                         |



**Рабочая программа по предмету:**

**«Биология» 5-9 классы.**

**в соответствии с ФГОС**

**Составитель:** Белоусенко Н.А.

учитель химии и биологии

2022 - 2023 учебный год

## 1. ЦЕЛЕВОЙ РАЗДЕЛ.

### 1. 1. Пояснительная записка.

Рабочая программа «Биология 5-9 класс» составлена на основе:

- Федерального закона от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ (ред. от 31.12.2014 г., с изм. от 02.05.2015 г.) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 31.03.2015 г.);
- Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 17.05.2012 г. № 413;
- приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.12.2015 г. № 1578 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413»;
- примерной основной образовательной программы основного общего образования;
- программы И. Н. Пономарёвой, В.С. Кучменко, О. А. Корниловой, А. Г. Драгомилова, Т.С. Суховой «Биология 5-9 классы»: программа. - М.: Вентана-Граф, 2013г.
- Федерального перечня учебников, рекомендованных (допущенных) Министерством образования к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих образовательные программы общего образования.

Рабочая программа ориентирована на работу по **учебно-методическому комплексу**:

1. Биология 5 кл.: учебник для общеобразовательных учреждений / Пономарева И.Н., Николаев И.В., Корнилова О.А. – М.: Вентана-Граф, 2015.
2. Биология 6 кл.: учебник для общеобразовательных учреждений / Пономарева И.Н., Корнилова О.А., Кучменко В.С. – М.: Вентана-Граф, 2016.
3. Биология 7кл.: учебник для общеобразовательных учреждений/ Константинов В.М., Бабенко В.Г., Кучменко В.С. - М.: Вентана-Граф, 2017.
4. Биология 8кл.: учебник для общеобразовательных учреждений/ Драгомилов А.Г., Маш Р.Д. - М.: Вентана-Граф, 2017.
5. Биология 9 кл.: учебник для общеобразовательных учреждений / Пономарева И.Н., Корнилова О.А., Чернова Н.М. – М.: Вентана-Граф, 2018.

При организации учебно-познавательной деятельности предполагается работа с рабочими тетрадями на печатной основе:

1. Биология 5 кл.: Рабочая тетрадь / Корнилова О.А.. – М.: Вентана-Граф, 2020.
2. Биология 6 кл.: Рабочая тетрадь / Корнилова О.А. . – М.: Вентана-Граф, 2020.
3. Биология 7 кл.: Рабочая тетрадь / Суматохин С.В., Кучменко В.С. – М.: Вентана - Граф, 2020.
4. Биология 8 кл.: Рабочая тетрадь / Корнилова О.А.. – М.: Вентана-Граф, 2020.
5. Биология 9 кл.: Рабочая тетрадь / Чернова Н. М.. – М.: Вентана-Граф, 2020.

Значение биологических знаний для современного человека трудно переоценить. Помимо мировоззренческого значения, представления о живой природе лежат в основе мероприятий по поддержанию здоровья человека, основ его безопасности и производственной деятельности в любой отрасли промышленности и хозяйства.

Для реализации образовательной программы используется материально-техническая

база центра «Точка роста». Цифровая лаборатория полностью меняет методику и содержание экспериментальной деятельности и решает вышеперечисленные проблемы.

Широкий спектр датчиков позволяют учащимся знакомиться с параметрами биологического эксперимента не только на качественном, но и на количественном уровне. Цифровая лаборатория позволяет вести длительный эксперимент даже в отсутствие экспериментатора, а частота их измерений неподвластна человеческому восприятию.

В процессе формирования экспериментальных умений ученик обучается представлять информацию об исследовании в четырёх видах:

- в вербальном: описывать эксперимент, создавать словесную модель эксперимента, фиксировать внимание на измеряемых величинах, терминологии;
- в табличном: заполнять таблицы данных, лежащих в основе построения графиков (при этом у учащихся возникает первичное представление о масштабах величин);
- в графическом: строить графики по табличным данным, что даёт возможность перехода к выдвижению гипотез о характере зависимости между величинами (при этом учитель показывает преимущество в визуализации зависимостей между величинами, наглядность и многомерность); в виде математических уравнений: давать математическое описание взаимосвязи величин, математическое обобщение.

Использование оборудования центра «Точка роста» при реализации данной ОП позволяет создать условия:

- для расширения содержания школьного биологического образования;
- для повышения познавательной активности обучающихся в естественно-научной области;
- для развития личности ребенка в процессе обучения биологии, его способностей, формирования и удовлетворения социально значимых интересов и потребностей;
- для работы с одарёнными школьниками, организации их развития в различных областях образовательной, творческой деятельности.

Применяя цифровые лаборатории на уроках биологии, учащиеся смогут выполнить множество лабораторных работ и экспериментов по программе основной школы.

**Изучение курса биологии в школе** обеспечивает личностное, социальное, общекультурное, интеллектуальное и коммуникативное развитие личности.

Основные **цели изучения биологии** в школе:

- *формирование* научного мировоззрения на основе знаний о живой природе и присущих ей закономерностях, биологических системах;
- *овладение* знаниями о строении, жизнедеятельности, многообразии и средообразующей роли живых организмов;
- *овладение* методами познания живой природы и умениями использовать их в практической деятельности;
- *воспитание* ценностного отношения к живой природе, собственному здоровью и здоровью окружающих, культуры поведения в окружающей среде, т. е. гигиенической, генетической и экологической грамотности;
- *овладение* умениями соблюдать гигиенические нормы и правила здорового образа жизни, оценивать последствия своей деятельности по отношению к окружающей среде, здоровью других людей и собственному организму.

**Цели биологического образования** в основной школе формулируются на нескольких уровнях: глобальном, метапредметном, личностном и предметном, на уровне требований к результатам освоения содержания предметных программ.

Глобальные цели 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).

#### Глобальные цели биологического образования:

- *социализация обучаемых* — вхождение в мир культуры и социальных отношений, обеспечивающая включение учащихся в ту или иную группу или общность — носителя её норм, ценностей, ориентаций, осваиваемых в процессе знакомства с миром живой природы;
- *приобщение к познавательной культуре* как системе познавательных (научных) ценностей, накопленных обществом в сфере биологической науки.

#### Основные задачи биологического образования:

- *ориентация* в системе моральных норм и ценностей: признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, здоровья своего и других людей; экологическое сознание; воспитание любви к природе;
- *развитие* познавательных мотивов, направленных на получение знаний о живой природе; познавательных качеств личности, связанных с овладением методами исследования природы, формированием интеллектуальных и практических умений;
- *овладение* ключевыми компетентностями: учебно-познавательными, информационными, ценностно-смысловыми, коммуникативными;
- *формирование* у обучающихся познавательной культуры, осваиваемой в процессе познавательной деятельности, и эстетической культуры как способности эмоционально-ценностного отношения к объектам живой природы.

Для реализации образовательной программы используется материально-техническая база центра «Точка роста».

Использование оборудования центра «Точка роста» при реализации данной ОП позволяет создать условия:

- для расширения содержания школьного биологического образования;
- для повышения познавательной активности обучающихся в естественно-научной области;
- для развития личности ребенка в процессе обучения биологии, его способностей, формирования и удовлетворения социально значимых интересов и потребностей;
- для работы с одарёнными школьниками, организации их развития в различных областях образовательной, творческой деятельности.

Применяя цифровые лаборатории на уроках биологии, учащиеся смогут выполнить множество лабораторных работ и экспериментов по программе основной школы.

Применяя цифровые лаборатории на уроках биологии, учащиеся смогут выполнить множество лабораторных работ и экспериментов по программе основной школы.

#### **Биология растений:**

Дыхание листьев. Дыхание корней. Поглощение воды корнями растений. Корневое давление. Испарение воды растениями. Фотосинтез. Дыхание семян. Условия прорастания семян. Теплолюбивые и холодостойкие растения.

#### **Зоология:**

Изучение одноклеточных животных. Изучение внешнего строения дождевого червя, наблюдение за его передвижением и реакциями на внешние раздражения. Изучение строения моллюсков по влажным препаратам. Изучение многообразия членистоногих по коллекциям. Изучение строения рыб по влажным препаратам. Изучение строения птиц. Изучение строения млекопитающих по влажным препаратам. Водные животные. Теплокровные и холоднокровные животные

#### **Человек и его здоровье:**

Изучение кровообращения. Реакция ССС на дозированную нагрузку. Зависимость между нагрузкой и уровнем энергетического обмена. Газообмен в лёгких. Механизм лёгочного

дыхания. Реакция ДС на физическую нагрузку. Жизненная ёмкость легких. Выделительная, дыхательная и терморегуляторная функция кожи. Действие ферментов на субстрат на примере каталазы. Приспособленность организмов к среде обитания.

#### **Общая биология:**

Действие ферментов на субстрат на примере каталазы. Разложение H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>. Влияние рН среды на активность ферментов. Факторы, влияющие на скорость процесса фотосинтеза.

Изучение клеток и тканей растений и животных на готовых микропрепаратах и их описание. Выявление изменчивости у организмов. Выявление приспособлений у организмов к среде обитания (на конкретных примерах).

## **1. 2. Общая характеристика курса биологии**

В настоящее время базовое биологическое образование в основной школе должно обеспечить выпускникам высокую биологическую, экологическую и природоохранительную грамотность, компетентность в обсуждении и решении целого круга вопросов, связанных с живой природой. Решить эту задачу можно на основе преемственного развития знаний в области основных биологических законов, теорий и идей, обеспечивающих фундамент для практической деятельности учащихся, формирования их научного мировоззрения.

Курс биологии на ступени основного общего образования направлен на формирование у школьников представлений об отличительных особенностях живой природы, о её многообразии и эволюции, человеке как биосоциальном существе. Отбор содержания проведён с учётом культурологического 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.

Рабочая программа по биологии включает в себя следующие содержательные линии:

- 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.

Изучение предмета «Биология» в части формирования у обучающихся научного мировоззрения, освоения общенаучных методов (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование), освоения практического применения научных знаний основано на межпредметных связях с предметами: «Физика», «Химия», «География», «Математика», «Экология», «Основы безопасности жизнедеятельности», «История», «Русский язык», «Литература» и др.

Для приобретения практических навыков и повышения уровня знаний в программу включены лабораторные и практические работы, предусмотренные Примерной программой.

В курсе «Биология» выделяют следующие блоки: «Живые организмы», «Человек и его здоровье», «Общие биологические закономерности». В каждом классе учащиеся усваивают определенные знания, относящиеся к тому или иному блоку информации, приобретают новые навыки и умения.

**Блок «Живые организмы»** включает сведения об отличительных признаках живых организмов, их многообразии, системе органического мира, растениях, животных, грибах, бактериях и лишайниках. Содержание представлено на основе эколого-эволюционного и функционального подходов, в соответствии с которыми акценты переносятся с особенностей строения отдельных представителей живых организмов на процессы жизнедеятельности и усложнения, проходившие в ходе эволюции, приспособленность к среде обитания, роль в экосистемах.

**Блок «Человек и его здоровье»** содержит сведения о человеке как биосоциальном существе, строении человеческого организма, процессах жизнедеятельности, особенностях психических процессов, социальной сущности, его воздействии на окружающую среду.

Содержание **блока «Общие биологические закономерности»** подчинено, во-первых, обобщению и систематизации знаний, освоенных обучающимися при изучении курса биологии; во-вторых, знакомству школьников с общебиологическими закономерностями.

### **1. 3. Место учебного предмета «Биология» в базисном учебном плане**

В программе по биологии учитываются основные идеи и положения программы развития и формирования универсальных учебных действий для общего образования, соблюдается преемственность с примерными программами начального общего образования.

Биология в основной школе изучается с 5 по 9 классы. В соответствии с базисным учебным планом (БУПом) курс биологии на ступени основного общего образования продолжает естественнонаучную составляющую предмета «Окружающий мир» начальной школы и является **пропедевтическим** для систематических курсов физики, химии, биологии и физической географии в основной школе. Курс биологии в основной школе является основой для изучения общих биологических закономерностей, законов, теорий, гипотез в старшей школе, где особое значение приобретают мировоззренческие, теоретические понятия. Таким образом, содержание курса биологии в основной школе представляет собой базовое звено в системе непрерывного биологического образования и является основой для последующей уровневой и профильной дифференциации.

**Общее число учебных часов** за 5 лет обучения составляет 272, из них 34 (1ч в неделю) в 5 классе, 34 (1ч в неделю) в 6 классе, по 68 (2 ч в неделю) в 7, 8, 9 классах.

### **1. 4. Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения биологии**

Требования к результатам освоения курса биологии в основной школе определяются ключевыми задачами общего образования, отражающими индивидуальные, общественные и

государственные потребности, и включают личностные, метапредметные и предметные результаты освоения предмета.

Деятельность образовательного учреждения в обучении биологии должна быть направлена на достижение обучающимися следующих **личностных результатов**:

- 1) знание основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих 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.

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

- 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:

1) *В познавательной (интеллектуальной) сфере:*

- выделение существенных признаков биологических объектов (отличительных признаков живых организмов; клеток и организмов растений, животных, грибов и бактерий; организма человека; видов, экосистем; биосферы) и процессов (обмен веществ и превращение энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, рост, развитие, размножение, регуляция жизнедеятельности организма; круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах);
- приведение доказательств (аргументация) родства человека с млекопитающими животными; взаимосвязи человека и окружающей среды; зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды; необходимости защиты окружающей среды; соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых растениями, животными, бактериями, грибами и вирусами, травматизма, стрессов, ВИЧ-инфекции, вредных привычек, нарушения осанки, зрения, слуха, инфекционных и простудных заболеваний;
- классификация — определение принадлежности биологических объектов к определенной систематической группе;
- объяснение роли биологии в практической деятельности людей; места и роли человека в природе; родства, общности происхождения и эволюции растений и животных (на примере сопоставления отдельных групп); роли различных организмов в жизни человека; значения биологического разнообразия для сохранения биосферы; механизмов наследственности и изменчивости, проявления наследственных заболеваний у человека, видообразования и приспособленности;
- различение на таблицах частей и органоидов клетки, органов и систем органов человека; на живых объектах и таблицах органов цветкового растения, органов и систем органов

животных, растений разных отделов, животных отдельных типов и классов; наиболее распространенных растений и домашних животных; съедобных и ядовитых грибов; опасных для человека растений и животных;

- сравнение биологических объектов и процессов, умение делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- выявление изменчивости организмов; приспособлений организмов к среде обитания; типов взаимодействия разных видов в экосистеме; взаимосвязей между особенностями строения клеток, тканей, органов, систем органов и их функциями;
- 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, растениями, укусах животных, простудных заболеваниях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего; рациональной организации труда и отдыха, выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними; проведения наблюдений за состоянием собственного организма.

5) *В эстетической сфере:*

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

**По классам:**

**Личностными результатами** изучения предмета «Биология» являются следующие умения:

#### **5–6 классы**

- Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки.
- Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение.
- Осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы.
- Оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья.
- Оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы.
- Формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды – гаранта жизни и благополучия людей на Земле.

#### **7–9 классы**

- Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение:
  - осознавать современное многообразие типов мировоззрения, общественных, религиозных, атеистических, культурных традиций, которые определяют разные объяснения происходящего в мире;
  - с учетом этого многообразия постепенно вырабатывать свои собственные ответы на основные жизненные вопросы, которые ставит личный жизненный опыт;

- учиться признавать противоречивость и незавершенность своих взглядов на мир, возможность их изменения.
- Учиться использовать свои взгляды на мир для объяснения различных ситуаций, решения возникающих проблем и извлечения жизненных уроков.
- Осознавать свои интересы, находить и изучать в учебниках по разным предметам материал (из максимума), имеющий отношение к своим интересам.
- Использовать свои интересы для выбора индивидуальной образовательной траектории, потенциальной будущей профессии и соответствующего профильного образования. Приобретать опыт участия в делах, приносящих пользу людям.
- Учиться самостоятельно выбирать стиль поведения, привычки, обеспечивающие безопасный образ жизни и сохранение здоровья – своего, а так же близких людей и окружающих.
- Учиться самостоятельно противостоять ситуациям, провоцирующим на поступки, которые угрожают безопасности и здоровью.
- Выбирать поступки, нацеленные на сохранение и бережное отношение к природе, особенно живой, избегая противоположных поступков, постепенно учась и осваивая стратегию рационального природопользования.
- Учиться убеждать других людей в необходимости овладения стратегией рационального природопользования.
- Использовать экологическое мышление для выбора стратегии собственного поведения в качестве одной из ценностных установок.
- Средством развития личностных результатов служит учебный материал, и прежде всего продуктивные задания учебника, нацеленные на 5-ю и 6-ю линии развития – умение оценивать:
  - риск взаимоотношений человека и природы (5-я линия развития);
  - поведение человека с точки зрения здорового образа жизни (6-я линия развития).

**Метапредметными результатами** изучения курса «Биология» является формирование универсальных учебных действий (УУД).

#### **Регулятивные УУД:**

##### **5–6-й классы**

- Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта.
- Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели.
- Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта).
- Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.
- В диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

##### **7–9-й классы**

- Самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему в классной и индивидуальной учебной деятельности.
- Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели.
- Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта). Подбирать к каждой проблеме (задаче) адекватную ей теоретическую модель.

- Работая по предложенному и самостоятельно составленному плану, использовать наряду с основными и дополнительные средства (справочная литература, сложные приборы, компьютер).
- Планировать свою индивидуальную образовательную траекторию.
- Работать по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ним и целью деятельности, исправляя ошибки, используя самостоятельно подобранные средства (в том числе и Интернет).
- Свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий.
- В ходе представления проекта давать оценку его результатам.
- Самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха.
- Уметь оценить степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности.
- Давать оценку своим личностным качествам и чертам характера («каков я»), определять направления своего развития («каким я хочу стать», «что мне для этого надо сделать»).
- Средствами формирования регулятивных УУД служат технология проблемного диалога на этапе изучения нового материала и технология оценивания образовательных достижений (учебных успехов).

### **Познавательные УУД:**

#### **5–6-й классы**

- Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений.
- Осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить классификацию на основе дихотомического деления (на основе отрицания).
- Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.
- Создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта. Составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.). Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).
- Вычитывать все уровни текстовой информации.
- Уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать ее достоверность.

#### **7–9-й классы**

- Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать понятия:
  - давать определение понятиям на основе изученного на различных предметах учебного материала;
  - осуществлять логическую операцию установления родо-видовых отношений;
  - обобщать понятия;
  - осуществлять логическую операцию перехода от понятия с меньшим объемом к понятию с большим объемом.
- Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.
- Создавать модели с выделением существенных характеристик объекта, преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область.
- Представлять информацию в виде конспектов, таблиц, схем, графиков.

- Преобразовывать информацию из одного вида в другой и выбирать удобную для себя форму фиксации и представления информации. Представлять информацию в оптимальной форме в зависимости от адресата.
- Понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории. Для этого самостоятельно использовать различные виды чтения (изучающее, просмотровое, ознакомительное, поисковое), приемы слушания.
- Самому создавать источники информации разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.
- Уметь использовать компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей. Уметь выбирать адекватные задаче инструментальные программно-аппаратные средства и сервисы.

### **Коммуникативные УУД:**

#### **5–6-й классы**

- Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.).

#### **7–9-й классы**

- Отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами.
- В дискуссии уметь выдвинуть контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен).
- Учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его.
- Понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории.
- Уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.

***Предметными результатами*** изучения предмета «Биология» являются следующие умения:

#### **5-й класс**

- определять роль в природе различных групп организмов;
- объяснять роль живых организмов в круговороте веществ экосистемы;
- приводить примеры приспособлений организмов к среде обитания и объяснять их значение;
- находить черты, свидетельствующие об усложнении живых организмов по сравнению с предками, и давать им объяснение;
- объяснять приспособления на разных стадиях жизненных циклов;
- объяснять значение живых организмов в жизни и хозяйстве человека;
- перечислять отличительные свойства живого;
- различать (по таблице) основные группы живых организмов (бактерии: безъядерные, ядерные: грибы, растения, животные) и основные группы растений (водоросли, мхи, хвощи, плауны, папоротники, голосеменные и цветковые);
- определять основные органы растений (части клетки);
- объяснять строение и жизнедеятельность изученных групп живых организмов (бактерии, грибы, водоросли, мхи, хвощи, плауны, папоротники, голосеменные и цветковые);
- понимать смысл биологических терминов;
- характеризовать методы биологической науки (наблюдение, сравнение, эксперимент, измерение) и их роль в познании живой природы;
- проводить биологические опыты и эксперименты и объяснять их результаты; пользоваться увеличительными приборами и иметь элементарные навыки приготовления и изучения препаратов;
- использовать знания биологии при соблюдении правил повседневной гигиены;

– различать съедобные и ядовитые грибы и растения своей местности.

### **6-й класс**

- объяснять роль растений в сообществах и их взаимное влияние друг на друга;
- приводить примеры приспособлений цветковых растений к среде обитания и объяснять их значение;
- находить черты, свидетельствующие об усложнении живых организмов по сравнению с предками, и давать им объяснение;
- объяснять приспособления на разных стадиях жизненных циклов;
- объяснять значение цветковых растений в жизни и хозяйстве человека: называть важнейшие культурные и лекарственные растения своей местности;
- различать цветковые растения, однодольные и двудольные, приводить примеры растений изученных семейств цветковых растений (максимум – называть характерные признаки цветковых растений изученных семейств);
- определять основные органы растений (лист, стебель, цветок, корень);
- объяснять строение и жизнедеятельность цветкового растения;
- понимать смысл биологических терминов;
- проводить биологические опыты и эксперименты и объяснять их результаты;
- соблюдать и объяснять правила поведения в природе;
- различать съедобные и ядовитые цветковые растения своей местности.

### **7-й класс**

- определять роль в природе изученных групп животных;
- приводить примеры приспособлений животных к среде обитания и объяснять их значение;
- находить черты, свидетельствующие об усложнении животных по сравнению с предками, и давать им объяснение;
- объяснять приспособления на разных стадиях жизненных циклов;
- объяснять значение животных в жизни и хозяйстве человека;
- приводить примеры и характеризовать важных для жизни и хозяйства человека животных (обитателей жилищ, паразитов, переносчиков болезней, насекомых-опылителей, общественных и кровососущих насекомых, промысловых рыб, охотничье-промысловых птиц и зверей, домашних животных и пр.) на примере своей местности, объяснять их значение;
- различать (по таблице) основные группы животных (простейшие, типы кишечнополостных, плоских, круглых и кольчатых червей, моллюсков, членистоногих (в т.ч. классы ракообразных, насекомых, пауков), хордовых (в т.ч. классы рыб, земноводных, пресмыкающихся, птиц и млекопитающих));
- объяснять строение и жизнедеятельность изученных групп животных (простейшие, кишечнополостные, плоские, круглые и кольчатые черви, моллюски, членистоногие (в т.ч. ракообразные, насекомые, пауки), хордовые (в т.ч. рыбы, земноводные, пресмыкающиеся, птицы и млекопитающие));
- характеризовать основные экологические группы изученных групп животных;
- понимать смысл биологических терминов;
- различать важнейшие отряды насекомых и млекопитающих;
- проводить наблюдения за жизнедеятельностью животных, биологические опыты и эксперименты и объяснять их результаты;
- соблюдать и объяснять правила поведения в природе;
- характеризовать способы рационального использования ресурсов животных на примере своего региона;
- использовать знания биологии при соблюдении правил повседневной гигиены;

– осуществлять личную профилактику заболеваний, вызываемых паразитическими животными.

### **8-й класс**

– характеризовать элементарные сведения об эмбриональном и постэмбриональном развитии человека;

– объяснять некоторые наблюдаемые процессы, проходящие в собственном организме;

– объяснять, почему физический труд и спорт благотворно влияют на организм;

-- использовать в быту элементарные знания основ психологии, чтобы уметь эффективно общаться (о человеческих темпераментах, эмоциях, их биологическом источнике и социальном смысле);

– выделять основные функции организма (питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, раздражимость, рост, развитие, размножение) и объяснять их роль в его жизнедеятельности;

– характеризовать особенности строения и жизнедеятельности клетки;

– объяснять биологический смысл разделения органов и функций;

– характеризовать, как кровеносная, нервная и эндокринная системы органов выполняют координирующую функцию в организме;

– объяснять, какова роль опорно-двигательной системы в обеспечении функций передвижения и поддержания функций других систем органов;

– характеризовать, как покровы поддерживают постоянство внутренней среды организма; – объяснять, какова роль основных функций организма (питание, дыхание, выделение) в обеспечении нормальной жизнедеятельности;

– характеризовать внутреннюю среду организма и способы поддержания ее постоянства (гомеостаза);

– объяснять, как человек узнает о том, что происходит в окружающем мире, и какую роль в этом играет высшая нервная деятельность и органы чувств;

– характеризовать особенности строения и функции репродуктивной системы;

– объяснять биологический смысл размножения и причины естественной смерти;

– объяснять важнейшие психические функции человека, чтобы понимать себя и окружающих (соотношение физиологических и психологических основ в природе человека и т.п.);

– характеризовать биологические корни различий в поведении и в социальных функциях женщин и мужчин (максимум);

– называть основные правила здорового образа жизни, факторы, сохраняющие и разрушающие здоровье;

– понимать, к каким последствиям приводит нарушение важнейших функций организма (нарушение обмена веществ, координации функций);

– выявлять причины нарушения осанки и развития плоскостопия;

– оказывать первую помощь при травмах;

– применять свои знания для составления режима дня, труда и отдыха, правил рационального питания, поведения, гигиены;

– называть симптомы некоторых распространенных болезней;

– объяснять вред курения и употребления алкоголя, наркотиков.

### **9-й класс**

– объяснять роль биоразнообразия в поддержании биосферного круговорота веществ;

– характеризовать индивидуальное развитие организма (онтогенез), образование половых клеток, оплодотворение и важнейшие этапы онтогенеза многоклеточных;

– объяснять природу устойчивости нормального онтогенеза;

– приводить примеры приспособлений у растений и животных;

– использовать знания по экологии для оптимальной организации борьбы с инфекционными заболеваниями, вредителями домашнего и приусадебного хозяйства;

- пользоваться знаниями по генетике и селекции для сохранения породной чистоты домашних животных (собак, кошек, аквариумных рыб, кур и др.);
- соблюдать профилактику наследственных болезней;
- использовать знания по теории эволюции для оптимальной организации борьбы с инфекционными заболеваниями, вредителями домашнего и приусадебного хозяйства.
- находить в проявлениях жизнедеятельности организмов общие свойства живого и объяснять их;
- характеризовать основные уровни организации живого;
- понимать роль регуляции в обеспечении жизнедеятельности и эволюции живых систем, а для этого необходимо находить обратные связи в простых системах и их роль в процессах функционирования и развития живых организмов;
- перечислять основные положения клеточной теории;
- характеризовать основные структурные элементы клетки, их функции и роль в жизнедеятельности целого организма, особенности строения клеток разных царств живых организмов;
- характеризовать обмен веществ в клетке и его энергетическое обеспечение;
- характеризовать материальные основы наследственности и способы деления клеток;
- уметь пользоваться микроскопом, готовить и рассматривать простейшие микропрепараты;
- объяснять основные физиологические функции человека и биологический смысл их регуляции;
- объяснять биологический смысл и основные формы размножения организмов;
- различать основные факторы среды и характеризовать закономерности их влияния на организмы в разных средах обитания;
- пользоваться понятиями об экологической нише и жизненной форме, биоценозе, экосистеме, биогеоценозе и биогеохимическом круговороте, продуцентах, консументах и редуцентах, пищевой пирамиде, пищевых цепях;
- характеризовать биосферу, её основные функции и роль жизни в их осуществлении;
- классифицировать живые организмы по их ролям в круговороте веществ, выделять цепи питания в экосистемах;
- характеризовать причины низкой устойчивости агроэкосистем;
- приводить примеры изменчивости и наследственности у растений и животных и объяснять причину этого явления;
- характеризовать законы наследования Г. Менделя, их цитологические основы, основные положения хромосомной теории наследственности;
- характеризовать природу наследственных болезней;
- объяснять эволюцию органического мира и её закономерности (свидетельства эволюции, основные положения теории естественного отбора Ч. Дарвина, учения о виде и видообразовании, о главных направлениях эволюционного процесса А.Н. Северцова, теорию искусственного отбора Ч. Дарвина, методы селекции и их биологические основы);
- характеризовать происхождение и основные этапы эволюции жизни;
- объяснять место человека среди животных и экологические предпосылки происхождения человека;
- характеризовать основные события, выделившие человека из животного мира;
- характеризовать экологические проблемы, стоящие перед человечеством;
- находить противоречия между деятельностью человека и природой и предлагать способы устранения этих противоречий;
- объяснять и доказывать необходимость бережного отношения к живым организмам;
- применять биологические знания для организации и планирования собственного здорового образа жизни и деятельности, благополучия своей семьи и благоприятной среды обитания человечества.

## 1.5. Формы организации образовательного процесса и формы контроля.

### 1. 5. 1. Формы организации образовательного процесса.

Достижение поставленных целей и задач, успешное овладение учебным содержанием предмета предполагают использование разнообразных средств и методов обучения.

**Методы и формы обучения** определяются с учетом индивидуальных и возрастных особенностей учащихся, развития и саморазвития личности. В связи с этим основные методики изучения биологии на данном уровне:

- обучение через опыт и сотрудничество;
- учет индивидуальных особенностей и потребностей учащихся;
- интерактивность (работа в малых группах, ролевые игры, имитационное моделирование, тренинги)
- предусмотрена проектная деятельность учащихся и защита проектов после завершения изучения крупных тем личностно-деятельностный подход,
- применение здоровьесберегающих технологий

**Формы организации учебной деятельности:** коллективные (урок, лекция, семинар, конференция, лабораторные и практические занятия), групповые (групповое занятие, учебное исследование, проектирование), индивидуальные (консультации, исследовательская работа, собеседование), фронтальные.

**Технологии обучения:** дифференцированное, проблемное, развивающее, классно-урочная технология обучения, групповая технология обучения, игровая технология, предусмотрены уроки с использованием ИКТ. учебные проекты, экскурсии.

**Методы обучения:**

По источнику знаний: словесные - рассказ, беседа; наглядные - иллюстрации, демонстрации как обычные, так и компьютерные; практические — выполнение практических работ, самостоятельная работа со справочниками и литературой (обычной и электронной), самостоятельные письменные упражнения, самостоятельная работа за компьютером.

- По уровню познавательной активности: проблемный, частично-поисковый, объяснительно-иллюстративный;
- По принципу расчленения или соединения знаний: аналитический, синтетический, сравнительный, обобщающий, классификационный.

Приоритетные формы и методы работы с обучающимися:

**Урок-лекция.** Предполагаются совместные усилия учителя и учеников для решения общей проблемной познавательной задачи. На таком уроке используется демонстрационный материал на компьютере, разработанный учителем или учениками, мультимедийные продукты.

**Урок-практикум.** На уроке учащиеся работают над различными заданиями в зависимости от своей подготовленности. Виды работ могут быть самыми разными: письменные исследования, решение различных задач, практическое применение различных методов исследования.

**Урок-исследование.** На уроке учащиеся решают проблемную задачу исследовательского характера аналитическим методом и с помощью компьютера с использованием различных лабораторий.

**Комбинированный урок** предполагает выполнение работ и заданий разного вида.

**Урок-игра.** На основе игровой деятельности учащиеся познают новое, закрепляют изученное, отрабатывают различные учебные навыки.

**Урок-тест.** Тестирование проводится с целью диагностики пробелов знаний, контроля уровня обученности учащихся, тренировки технике тестирования. Тесты предлагаются

как в печатном, так и в компьютерном варианте. Причем в компьютерном варианте всегда с ограничением времени.

*Урок-зачет.* Устный опрос учащихся по заранее составленным вопросам, а также решение задач разного уровня по изученной теме.

*Урок-самостоятельная работа.* Предлагаются разные виды самостоятельных работ.

*Урок-контрольная работа.* Выполняют разноуровневые задания.

***Технологии обучения:***

Традиционная классно- урочная технология; технология развития критического мышления, кейс-технология, учебно-исследовательская и проектная деятельность, здоровьесберегающих технологий, игровые технологии; элементы проблемного обучения; ИКТ.

***Виды деятельности:*** учебно-познавательная, самостоятельная с элементами творческой работы, практическая (деятельность учащихся по проведению наблюдений, постановке опытов, учету природных объектов, описанию экологических последствий при использовании и преобразовании окружающей среды); развитие практических умений в работе с дополнительными источниками информации: энциклопедиями, справочниками, словарями, научно-популярной литературой для младшего подросткового возраста, ресурсами Internet и др.; исследовательская.

***Средства обучения:*** схемы, таблицы, диаграммы, алгоритмы, опорные конспекты, тесты, ЭОР.

### **1. 5. 2. Формы контроля.**

Достижение предметных и метапредметных результатов, необходимых для продолжения образования, является предметом итоговой оценки. При итоговом оценивании результатов учитываются сформированность умений выполнения проектной деятельности и способность к решению учебно-практических и учебно-познавательных задач.

***Итоговая оценка результатов освоения*** основной образовательной программы основного общего образования включает две составляющие:

- результаты промежуточной аттестации обучающихся, отражающие динамику их индивидуальных образовательных достижений;
- результаты государственной (итоговой) аттестации выпускников, характеризующие уровень достижения планируемых результатов освоения основной образовательной программы основного общего образования.

К результатам индивидуальных достижений обучающихся, не подлежащим итоговой оценке, относятся ценностные ориентации обучающегося и индивидуальные личностные характеристики. Обобщённая оценка этих и других личностных результатов освоения обучающимися осуществляется в ходе различных мониторинговых исследований.

***Цель контроля:*** проверить качество усвоения материала, умения детей делать простейшие выводы, высказывать обобщенные суждения, приводить примеры из дополнительных источников, применять комплексные знания и при необходимости своевременно проводить коррекцию знаний учащихся; готовить учащихся к итоговой аттестации.

Для контроля уровня достижений учащихся используются такие виды и формы контроля как предварительный, текущий, тематический, итоговый контроль.

***Формы контроля:*** контрольная работа, дифференцированный индивидуальный письменный опрос, самостоятельная проверочная работа, экспериментальная контрольная работа, тестирование, биологический диктант, письменные домашние задания, компьютерный контроль и т.д., анализ творческих, исследовательских работ, результатов выполнения диагностических заданий учебного пособия, отчеты по практическим и лабораторным работам; творческие задания (защита рефератов и проектов, моделирование процессов и объектов).

Для получения объективной информации о достигнутых учащимися результатах учебной деятельности и степени их соответствия требованиям образовательных стандартов; установления причин повышения или снижения уровня достижений учащихся с целью последующей коррекции образовательного процесса предусмотрен следующий инструментарий: мониторинг учебных достижений в рамках уровневой дифференциации; использование разнообразных форм контроля при итоговой аттестации учащихся, введение компьютерного тестирования; разнообразные способы организации оценочной деятельности учителя и учащихся.

### **Критерии и нормы оценки ЗУН учащихся.**

Оценка личностных результатов представляет собой оценку достижения обучающимися в ходе их личностного развития планируемых результатов. Формирование личностных результатов обеспечивается в ходе реализации всех компонентов образовательного процесса, включая внеурочную деятельность, реализуемую семьёй и школой. Достижение личностных результатов не выносится на итоговую оценку обучающихся, а является предметом оценки эффективности воспитательно-образовательной деятельности образовательного учреждения. Внутришкольный мониторинг личных достижений фиксируется в личных портфолио.

Оценка метапредметных результатов представляет собой оценку достижения планируемых результатов. Формирование метапредметных результатов обеспечивается за счёт всех компонентов образовательного процесса — учебных предметов. Оценка достижения метапредметных результатов может проводиться в ходе различных процедур. Основной процедурой итоговой оценки достижения метапредметных результатов является защита итогового индивидуального или группового проекта.

Основным объектом оценки метапредметных результатов является:

- способность и готовность к освоению систематических знаний, их самостоятельному пополнению, переносу и интеграции;
- способность к сотрудничеству и коммуникации;
- способность к решению лично и социально значимых проблем и воплощению найденных решений в практику;
- способность и готовность к использованию ИКТ в целях обучения и развития;
- способность к самоорганизации, саморегуляции и рефлексии.

Основным объектом оценки предметных результатов является способность к решению учебно-познавательных и учебно-практических задач, основанных на изучаемом учебном материале, с использованием способов действий.

Система оценки предметных результатов освоения учебных программ с учётом уровневого подхода, предполагает выделение базового уровня достижений как точки отсчёта при построении всей системы оценки и организации индивидуальной работы с обучающимися.

Практика показывает, что для описания достижений обучающихся целесообразно установить следующие пять уровней.

**Базовый уровень достижений** - овладение базовым уровнем является достаточным для продолжения обучения на следующей ступени образования, но не по профильному направлению. Достижению базового уровня соответствует отметка «удовлетворительно» (или отметка «3»).

Превышение базового уровня свидетельствует об усвоении опорной системы знаний на уровне осознанного произвольного овладения учебными действиями.

**Повышенный уровень достижения** планируемых результатов, оценка «хорошо» (отметка «4»);

**Высокий уровень достижения** планируемых результатов, оценка «отлично» (отметка «5»). Повышенный и высокий уровни достижения отличаются по полноте освоения планируемых

результатов, уровню овладения учебными действиями и сформированностью интересов к данной предметной области.

Для описания подготовки учащихся, уровень достижений которых ниже базового, целесообразно выделить пониженный уровень достижений, оценка «неудовлетворительно» (отметка «2»);

Недостижение базового уровня фиксируется в зависимости от объёма и уровня освоенного и неосвоенного содержания предмета.

Результатом проверки уровня усвоения учебного материала является отметка. Проверка и оценка знаний проходит в ходе текущих занятий в устной или письменной форме. Оценка знаний предполагает учёт индивидуальных особенностей учащихся, дифференцированный подход к организации работы в классе. При оценке знаний учащихся предполагается обращать внимание на правильность, осознанность, логичность и доказательность в изложении материала, точность использования терминологии, самостоятельность ответа.

### **Устный ответ.**

**Оценка "5"** ставится, если ученик:

1. Показывает глубокое и полное знание и понимание всего объёма программного материала; полное понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей, теорий, взаимосвязей;
2. Умеет составить полный и правильный ответ на основе изученного материала; выделять главные положения, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами, фактами; самостоятельно и аргументировано делать анализ, обобщения, выводы. Устанавливать межпредметные (на основе ранее приобретенных знаний) и внутрипредметные связи, творчески применять полученные знания в незнакомой ситуации. Последовательно, чётко, связно, обоснованно и безошибочно излагать учебный материал; давать ответ в логической последовательности с использованием принятой терминологии; делать собственные выводы; формулировать точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий; при ответе не повторять дословно текст учебника; излагать материал литературным языком; правильно и обстоятельно отвечать на дополнительные вопросы учителя. Самостоятельно и рационально использовать наглядные пособия, справочные материалы, учебник, дополнительную литературу, первоисточники; применять систему условных обозначений при ведении записей, сопровождающих ответ; использование для доказательства выводов из наблюдений и опытов;
3. Самостоятельно, уверенно и безошибочно применяет полученные знания в решении проблем на творческом уровне; допускает не более одного недочёта, который легко исправляет по требованию учителя; записи, сопровождающие ответ, соответствуют требованиям.

**Оценка "4"** ставится, если ученик:

1. Показывает знания всего изученного программного материала. Дает полный и правильный ответ на основе изученных теорий; незначительные ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, определения понятий дал неполные, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях из наблюдений и опытов; материал излагает в определенной логической последовательности, при этом допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя; в основном усвоил учебный материал; подтверждает ответ конкретными примерами; правильно отвечает на дополнительные вопросы учителя.
2. Умеет самостоятельно выделять главные положения в изученном материале; на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи. Применять полученные знания на практике в видоизменённой ситуации, соблюдать основные

правила культуры устной речи и сопровождающей письменной, использовать научные термины;

3. В основном правильно даны определения понятий и использованы научные термины;
4. Ответ самостоятельный;
5. Наличие неточностей в изложении материала;
6. Определения понятий неполные, допущены незначительные нарушения последовательности изложения, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях;
7. Связное и последовательное изложение; при помощи наводящих вопросов учителя восполняются сделанные пропуски;
8. Наличие конкретных представлений и элементарных реальных понятий изучаемых явлений.

**Оценка "3"** ставится, если ученик:

1. Усвоил основное содержание учебного материала, имеет пробелы в усвоении материала, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала;
2. Материал излагает несистематизированно, фрагментарно, не всегда последовательно;
3. Показывает недостаточную сформированность отдельных знаний и умений; выводы и обобщения аргументирует слабо, допускает в них ошибки.
4. Допустил ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определения понятий дал недостаточно четкие;
5. Не использовал в качестве доказательства выводы и обобщения из наблюдений, фактов, опытов или допустил ошибки при их изложении;
6. Испытывает затруднения в применении знаний, необходимых для решения задач различных типов, при объяснении конкретных явлений на основе теорий и законов, или в подтверждении конкретных примеров практического применения теорий;
7. Отвечает неполно на вопросы учителя (упуская и основное), или воспроизводит содержание текста учебника, но недостаточно понимает отдельные положения, имеющие важное значение в этом тексте;
8. Обнаруживает недостаточное понимание отдельных положений при воспроизведении текста учебника (записей, первоисточников) или отвечает неполно на вопросы учителя, допуская одну-две грубые ошибки.

**Оценка "2"** ставится, если ученик:

1. Не усвоил и не раскрыл основное содержание материала;
2. Не делает выводов и обобщений.
3. Не знает и не понимает значительную или основную часть программного материала в пределах поставленных вопросов;
4. Имеет слабо сформированные и неполные знания и не умеет применять их к решению конкретных вопросов и задач по образцу;
5. При ответе (на один вопрос) допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить даже при помощи учителя.

### **Оценка выполнения практических (лабораторных) работ**

**Отметка "5"** ставится, если ученик:

1. Правильно определил цель опыта.
2. Выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений.
3. Самостоятельно и рационально выбрал и подготовил для опыта необходимое оборудование, все опыты провел в условиях и режимах, обеспечивающих получение результатов и выводов с наибольшей точностью.

4. Научно грамотно, логично описал наблюдения и сформулировал выводы из опыта. В представленном отчете правильно и аккуратно выполнил все записи, таблицы, рисунки, графики, вычисления и сделал выводы.

5. Проявляет организационно-трудовые умения (поддерживает чистоту рабочего места и порядок на столе, экономно использует расходные материалы).

6. Эксперимент осуществляет по плану с учетом техники безопасности и правил работы с материалами и оборудованием.

**Отметка "4"** ставится, если ученик:

1. Опыт проводил в условиях, не обеспечивающих достаточной точности измерений.

2. Или было допущено два-три недочета.

3. Или не более одной негрубой ошибки и одного недочета.

4. Или эксперимент проведен не полностью.

5. Или в описании наблюдений из опыта допустил неточности, выводы сделал неполные.

**Отметка "3"** ставится, если ученик:

1. Правильно определил цель опыта; работу выполняет правильно не менее чем наполовину, однако объём выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы по основным, принципиально важным задачам работы.

2. Или подбор оборудования, объектов, материалов, а также работы по началу опыта провел с помощью учителя; или в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки в описании наблюдений, формулировании выводов.

3. Опыт проводился в нерациональных условиях, что привело к получению результатов с большей погрешностью; или в отчёте были допущены в общей сложности не более двух ошибок (в записях единиц, измерениях, в вычислениях, графиках, таблицах, схемах, и т.д.) не принципиального для данной работы характера, но повлиявших на результат выполнения.

4. Допускает грубую ошибку в ходе эксперимента (в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с материалами и оборудованием), которая исправляется по требованию учителя.

**Отметка "2"** ставится, если ученик:

1. Не определил самостоятельно цель опыта; выполнил работу не полностью, не подготовил нужное оборудование и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.

2. Или опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно.

3. Или в ходе работы и в отчете обнаружились в совокупности все недостатки, отмеченные в требованиях к оценке "3".

4. Допускает две (и более) грубые ошибки в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которые не может исправить даже по требованию учителя.

### **Оценка практических умений учащихся.**

#### **Оценка умений ставить опыты.**

**Отметка «5»:**

правильно определена цель опыта;

самостоятельно и последовательно проведены подбор оборудования и объектов, а также работа по закладке опыта;

научно, грамотно, логично описаны наблюдения и сформулированы выводы из опыта.

**Отметка «4»:**

правильно определена цель опыта;

самостоятельно проведена работа по подбору оборудования, объектов;

при закладке опыта допускаются: 1-2 ошибки, в целом грамотно и логично описаны наблюдения, сформулированы основные выводы из опыта;

в описании наблюдений допущены неточности, выводы неполные.

**Отметка «3»:**

Правильно определена цель опыта, подбор оборудования и объектов; работы по закладке опыта проведены с помощью учителя;

Допущены неточности и ошибки в закладке опыта, написании наблюдения, формировании выводов.

**Отметка «2»:**

не определена самостоятельно цель опыта, не подготовлено нужное оборудование; допущены существенные ошибки при закладке опыта и его оформлении.

**Оценка умений проводить наблюдения.**

Учитель должен учитывать: правильность проведения; умения выделять существенные признаки, логичность и биологическую грамотность в оформлении результатов наблюдений и в выводах.

**Отметка «5»:**

правильно по заданию проведено наблюдение;

выделены существенные признаки, логичность и научная грамотность в оформлении результатов наблюдений и в выводах.

**Отметка «4»:**

правильно по заданию проведено наблюдение;

при выделении существенных признаков у наблюдаемого объекта (процесса) названы второстепенные;

допущена небрежность в оформлении наблюдений и выводов.

**Отметка «3»:**

допущены неточности, 1-2 ошибки в проведении наблюдений по заданию учителя;

при выделении существенных признаков у наблюдаемого объекта (процесса) выделены лишь некоторые, допущены 1-2 ошибки в оформлении наблюдений и выводов.

**Отметка «2»:**

Допущены 3-4 ошибки в проведении наблюдений по заданию учителя;

Неправильно выделены признаки наблюдаемого объекта (процесса); допущены 3-4 ошибки в оформлении наблюдений и выводов.

**Оценка деятельности учащихся при работе с рисунками, схемами, таблицами**

**Отметка «5»** - ставится, если работа выполнена точно, есть обозначения и подписи, правильно установлены причинно-следственные, пространственные и временные связи, при описании используются только существенные признаки, сделаны выводы.

**Отметка «4»** - ставится, если есть неточность при выполнении рисунков, схем, таблиц, не влияющих отрицательно на результат работы, отсутствуют обозначения и подписи; есть ошибки в сравнении объектов, их классификации на группы по существенным признакам.

**Отметка «3»** - ставится, если при описании объектов преобладают несущественные его признаки, учащийся не может подтвердить свой ответ схемой, рисунком.

**Отметка «2»** - ставится, если учащийся не знает фактический материал, проявляет отсутствие умения выполнять рисунки, схемы, неправильно заполняет таблицы.

**Оценка самостоятельных письменных и контрольных работ.**

**Оценка "5"** ставится, если ученик:

- выполнил работу без ошибок и недочетов;
- допустил не более одного недочета.

**Оценка "4"** ставится, если ученик выполнил работу полностью, но допустил в ней:

- не более одной негрубой ошибки и одного недочета;
- или не более двух недочетов.

**Оценка "3"** ставится, если ученик правильно выполнил не менее половины работы или допустил:

- не более двух грубых ошибок;
- или не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочета;
- или не более двух-трех негрубых ошибок;
- или одной негрубой ошибки и трех недочетов;
- или при отсутствии ошибок, но при наличии четырех-пяти недочетов.

**Оценка "2"** ставится, если ученик:

- допустил число ошибок и недочетов превосходящее норму, при которой может быть выставлена оценка "3";
- или если правильно выполнил менее половины работы.

### **Критерии выставления оценок за проверочные тесты.**

#### **1. Критерии выставления оценок за тест, состоящий из 10 вопросов.**

- Время выполнения работы: 10-15 мин.
- Оценка «5» - 10 правильных ответов, «4» - 7-9, «3» - 5-6, «2» - менее 5 правильных ответов.

#### **2. Критерии выставления оценок за тест, состоящий из 20 вопросов.**

- Время выполнения работы: 30-40 мин.
- Оценка «5» - 18-20 правильных ответов, «4» - 14-17, «3» - 10-13, «2» - менее 10 правильных ответов.

## **2. СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЙ РАЗДЕЛ.**

### **2. 1. Содержание курса «Биология. 5 – 9 классы.»**

#### **2. 1. 1. Содержание курса «Биология. 5 класс.» (34 часа, 1 час в неделю.)**

### **1. Биология — наука о живой природе**

Понятие о жизни. Признаки живого (клеточное строение, питание, дыхание, выделение, рост и др.).

Объекты живой и неживой природы, их сравнение. Живая и неживая природа — единое целое.

Биология — система наук о живой природе. Основные разделы биологии (ботаника, зоология, экология, цитология, анатомия, физиология и др.). Профессии, связанные с биологией: врач, ветеринар, психолог, агроном, животновод и др. (4—5). Связь биологии с другими науками (математика, география и др.). Роль биологии в познании окружающего мира и практической деятельности современного человека.

Кабинет биологии. Правила поведения и работы в кабинете с биологическими приборами и инструментами.

Биологические термины, понятия, символы. Источники биологических знаний. Поиск информации с использованием различных источников (научнопопулярная литература, справочники, Интернет).

### **2. Методы изучения живой природы**

Научные методы изучения живой природы: наблюдение, эксперимент, описание,

измерение, классификация. Устройство увеличительных приборов: лупы и микроскопа. Правила работы с увеличительными приборами.

Метод описания в биологии (наглядный, словесный, схематический). Метод измерения (инструменты измерения). Метод классификации организмов, применение двойных названий организмов. Наблюдение и эксперимент как ведущие методы биологии.

#### *Лабораторные и практические работы*

1. Изучение лабораторного оборудования: термометры, весы, чашки Петри, пробирки, мензурки. Правила работы с оборудованием в школьном кабинете.
2. Ознакомление с устройством лупы, светового микроскопа, правила работы с ними.
3. Ознакомление с растительными и животными клетками: томата и арбуза (натуральные препараты), инфузии туфельки и гидры (готовые микропрепараты) с помощью лупы и светового микроскопа.

#### *Экскурсии или видеоэкскурсии*

Овладение методами изучения живой природы — наблюдением и экспериментом.

### **3. Организмы — тела живой природы**

Понятие об организме. Доядерные и ядерные организмы.

Клетка и её открытие. Клеточное строение организмов. Цитология — наука о клетке. Клетка — наименьшая единица строения и жизнедеятельности организмов. Строение клетки под световым микроскопом: клеточная оболочка, цитоплазма, ядро.

Одноклеточные и многоклеточные организмы. Клетки, ткани, органы, системы органов.

Жизнедеятельность организмов. Особенности строения и процессов жизнедеятельности у растений, животных, бактерий и грибов.

Свойства организмов: питание, дыхание, выделение, движение, размножение, развитие, раздражимость, приспособленность. Организм — единое целое.

Разнообразие организмов и их классификация (таксоны в биологии: царства, типы (отделы), классы, отряды (порядки), семейства, роды, виды. Бактерии и вирусы как формы жизни. Значение бактерий и вирусов в природе и в жизни человека.

#### *Лабораторные и практические работы*

1. Изучение клеток кожицы чешуи лука под лупой и микроскопом (на примере самостоятельно приготовленного микропрепарата).
2. Ознакомление с принципами систематики организмов.
3. Наблюдение за потреблением воды растением.

### **4. Организмы и среда обитания**

Понятие о среде обитания. Водная, наземновоздушная, почвенная, внутриорганизменная среды обитания. Представители сред обитания. Особенности сред обитания организмов. Приспособления организмов к среде обитания. Сезонные изменения в жизни организмов.

#### *Лабораторные и практические работы*

Выявление приспособлений организмов к среде обитания (на конкретных примерах).

*Экскурсии или видеоэкскурсии*

Растительный и животный мир родного края  
(краеведение).

## **5. Природные сообщества**

Понятие о природном сообществе. Взаимосвязи организмов в природных сообществах. Пищевые связи в сообществах. Пищевые звенья, цепи и сети питания. Производители, потребители и разрушители органических веществ в природных сообществах. Примеры природных сообществ (лес, пруд, озеро и др.).

Искусственные сообщества, их отличительные признаки от природных сообществ. Причины неустойчивости искусственных сообществ. Роль искусственных сообществ в жизни человека.

Природные зоны Земли, их обитатели. Флора и фауна природных зон. Ландшафты: природные и культурные.

*Лабораторные и практические работы*

Изучение искусственных сообществ и их обитателей (на примере аквариума и др.).

*Экскурсии или видеоэкскурсии*

1. Изучение природных сообществ (на примере леса, озера, пруда, луга и др.).
2. Изучение сезонных явлений в жизни природных сообществ.

## **6. Живая природа и человек**

Изменения в природе в связи с развитием сельского хозяйства, производства и ростом численности населения. Влияние человека на живую природу в ходе истории. Глобальные экологические проблемы. Загрязнение воздушной и водной оболочек Земли, потери почв, их предотвращение. Пути сохранения биологического разнообразия. Охраняемые территории (заповедники, заказники, национальные парки, памятники природы). Красная книга РФ. Осознание жизни как великой ценности.

*Практические работы*

Проведение акции по уборке мусора в ближайшем лесу, парке, сквере или на пришкольной территории.

### **2. 1. 2. Содержание курса «Биология. 6 класс.» (34 часа, 1 час в неделю.)**

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

Царства живой природы. Внешнее строение, органы растений. Вегетативные и генеративные органы. Места обитания растений. Семенные и споровые растения. Наука о растениях – ботаника. Жизненные формы растений. Связь жизненных форм со средой обитания.

Клеточное строение растений. Строение, жизнедеятельность клетки. Растительные ткани и их особенности. Растение как целостный организм.

*Демонстрации:*

Многообразие живых организмов

Споровые, семенные, цветковые растения.

Органы цветкового растения

*Лабораторные работы:* Знакомство с внешним строением цветкового и спорового растения.

*Экскурсии:*

Мир растений вокруг нас

### **Планируемые результаты обучения**

#### **1. Личностные:**

- ответственного отношения к обучению;
- формирование познавательных интересов и мотивов к обучению;
- формирование навыков поведения в природе, осознания ценности живых объектов;
- осознание ценности здорового и безопасного образа жизни;
- формирование основ экологической культуры.

#### **2. Метапредметные:**

Учащиеся должны уметь:

- проводить простейшие наблюдения, измерения, опыты;
- ставить учебную задачу под руководством учителя;
- систематизировать и обобщать разумные виды информации;
- составлять план выполнения учебной задачи.

#### **3. Предметные:**

Учащиеся должны знать:

- основные признаки живой природы;
- основные признаки царства Растения;
- основные органоиды клетки;
- особенности растительных тканей;
- жизненные формы растений.

Учащиеся должны уметь:

- объяснять значение биологических знаний в повседневной жизни;
- характеризовать методы биологических исследований;
- работать с лупой и световым микроскопом;
- узнавать на таблицах и микропрепаратах -основные органоиды растительной клетки;
- узнавать на таблицах и микропрепаратах ткани растений;
- соблюдать правила поведения и работы с приборами и инструментами в кабинете биологии.

### **Тема 2. Органы растений (9 часов).**

Семя как орган размножения растений. Строение семени Двудольных и Однодольных растений. Прорастание семян. Условия прорастания семян. Типы корневых систем. Строение корня. Рост корня, геотропизм. Видоизменения корней. Значение корней в природе. Побег как сложная система, строение побега. Строение почек. Развитие побега из почек. Внешнее и внутреннее строение листа. Видоизменения листьев. Значение листьев и листопада. Внешнее строение стебля. Типы стеблей. Внутреннее строение стебля. Функции стебля, видоизменения стебля. Цветок как видоизменённый побег. Строение и роль цветка в жизни растения. Соцветия, их разнообразие. Опыление как условие оплодотворения. Строение и разнообразие плодов. Значение и распространение плодов.

#### ***Демонстрация***

Стадии прорастания семени фасоли.

Геотропизм корней.

Развитие побега из почки.

Результаты опытов, иллюстрирующих роль света в жизни растения  
Результаты опытов, иллюстрирующих роль воды, тепла, воздуха для прорастания семян  
Виды корней  
Типы корневых систем  
Строение побега  
Строение почки  
Внешнее и внутреннее строение листа  
Листорасположение  
Многообразие стеблей  
Внутреннее строение стебля  
Строение цветка  
Соцветия  
Многообразие плодов

*Лабораторная работа № 1.* «Строение семени фасоли».

*Лабораторная работа № 2.* «Строение корня проростка».

### **Планируемые результаты обучения**

#### **1. Личностные:**

- формирование ответственного отношения к обучению;
- формирование познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение природы;
- формирование основ экологической культуры;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками в процессе учебной деятельности;

#### **2. Метапредметные:**

##### Учащиеся должны уметь:

- проводить простейшие наблюдения, измерения, опыты;
- ставить учебную задачу под руководством учителя;
- систематизировать и обобщать разные виды информации;
- составлять план выполнения учебной задачи, соотносить свои действия с поставленной задачей и осуществлять коррекцию;
- организовывать учебное сотрудничество со сверстниками и учителем в ходе осуществления групповой и парной деятельности;
- использовать речевые средства для изложения своей точки зрения, аргументации, сравнения и обобщения учебного материала;
- работать с электронными ресурсами, в том числе, ресурсами Интернет.

#### **3. Предметные:**

##### Учащиеся должны знать:

- особенности строения вегетативных органов цветкового растения;
- особенности строения цветка как генеративного органа;
- строение, роль семян в жизни растений, условия из прорастания и распространения;
- видоизменения генеративных органов, их значение в жизни растений;
- использование человеком знаний о строении и развитии растений в хозяйственной деятельности;

##### Учащиеся должны уметь:

- объяснять значение биологических знаний в повседневной жизни;
- характеризовать функции органов растений;
- описывать стадии развития органов растений и всего растения;
- называть отличительные признаки растений класса Двудольные и класса Однодольные;
- различать и определять типы корневых систем;
- определять типы почек на рисунках и натуральных объектах;

- сравнивать побеги разных растений и находить их отличия;
- устанавливать взаимосвязь функций частей цветка и поведения животных в период опыления;
- изучать строение различных органов растений и оформлять наблюдения в виде схем, рисунков, таблиц;
- объяснять особенности роста органов растения;
- устанавливать взаимосвязь между строением органа и его функциями;
- систематизировать знания по теме;
- оценивать свои результаты и достижения.

### **Тема 3. Основные процессы жизнедеятельности растений (6 часов).**

Минеральное питание растений. Вода как необходимое условие почвенного питания. Функции корневых волосков. Удобрения и их роль в жизни растения. Растения как автотрофы. Фотосинтез: значение, условия. Дыхание растений. Обмен веществ как важнейший признак жизни. Размножение растений как необходимое свойство жизни. Типы размножения. Двойное оплодотворение у цветковых. Достижения С.Г. Навашина. Особенности вегетативного размножения, его роль в природе и использование человеком в хозяйственной деятельности. Зависимость процессов роста и развития растений от условий окружающей среды. Суточные и сезонные ритмы.

#### ***Демонстрации:***

- Роль света в процессе фотосинтеза
- Испарение воды листьями растений

#### **1. Планируемые результаты обучения**

##### ***Личностные:***

- формирование ответственного отношения к обучению;
- формирование познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение природы;
- формирование основ экологической культуры;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками в процессе учебной деятельности;

##### ***2. Метапредметные:***

###### ***Учащиеся должны уметь:***

- проводить простейшие наблюдения, измерения, опыты;
- ставить учебную задачу под руководством учителя;
- систематизировать и обобщать разные виды информации;
- составлять план выполнения учебной задачи, соотносить свои действия с поставленной задачей и осуществлять коррекцию;
- организовывать учебное сотрудничество со сверстниками и учителем в ходе осуществления групповой и парной деятельности;
- использовать речевые средства для изложения своей точки зрения, аргументации, сравнения и обобщения учебного материала;
- работать с электронными ресурсами, в том числе, ресурсами Интернет.

##### ***3. Предметные:***

###### ***Учащиеся должны знать:***

- особенности минерального и воздушного питания растений;
- отличие дыхания от фотосинтеза;
- роль дыхания и фотосинтеза в жизни растений;
- особенности разных типов размножения;
- особенности двойного оплодотворения у цветковых растений;

- роль биологических знаний в практической деятельности человека.

Учащиеся должны уметь:

- объяснять роль почвенного питания в жизни растения, роль корневых волосков;
- сравнивать и различать значение минеральных и органических удобрений;
- характеризовать условия, необходимые для воздушного питания растений;
- объяснять роль зелёных листьев в фотосинтезе;
- обосновывать космическую роль зелёных растений;
- устанавливать взаимосвязь процессов питания и дыхания растений с окружающей средой;
- характеризовать обмен веществ как важный признак жизни;
- объяснять биологическую роль размножения в жизни растений;
- сравнивать разные виды размножения;
- сравнивать различные способы и приёмы работы в процессе вегетативного размножения;
- применять знания о способах вегетативного размножения в практических целях;
- проводить черенкование комнатных растений;
- характеризовать этапы индивидуального развития растения;
- соблюдать правила работы в кабинете биологии.

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

Систематика растений, происхождение названия растений. Классификация растений, вид как единица классификации. Водоросли, общая характеристика, разнообразие, значение в природе, использование человеком. Моховидные: характерные черты строения, размножение, значение в природе и в жизни человека. Характерные черты высших споровых растений. Чередование полового и бесполого размножения. Общая характеристика отделов Папоротниковидные, Плауновидные, Хвощевидные. Значение этих растений в природе и жизни человека. Общая характеристика Голосеменных растений, расселение их по Земле. Появление семени как свидетельство более высокого уровня развития голосеменных по сравнению со споровыми. Хвойные. Голосеменные на территории России, значение в природе и жизни человека. Особенности строения, размножения и развития Покрытосеменных растений, их более высокий уровень развития по сравнению с голосеменными. Приспособленность покрытосеменных к условиям окружающей среды, разнообразие жизненных форм покрытосеменных. Класс Двудольные и класс Однодольные. Охрана редких и исчезающих видов. Отличительные признаки растений семейств классов Двудольные и Однодольные. Значение в природе, использование человеком.

Понятие об эволюции живого мира, история развития растительного мира. Характерные черты приспособленности к наземному образу жизни. Н.И. Вавилов о результатах эволюции растений, направляемой человеком. История происхождения культурных растений, значение искусственного отбора и селекции. Расселение растений. Сорные растения, их значение. Центры происхождения культурных растений, история их расселения по земному шару.

***Демонстрации:***

Строение мха

Строение папоротника, хвоща, плауна

Размножение сосны

#### **Планируемые результаты обучения**

##### ***1. Личностные:***

- формирование ответственного отношения к обучению;
- формирование познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение природы;
- формирование основ экологической культуры;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками в процессе учебной деятельности;

## **2. Метапредметные:**

### Учащиеся должны уметь:

- проводить простейшие наблюдения, измерения, опыты;
- ставить учебную задачу под руководством учителя;
- систематизировать и обобщать разные виды информации;
- составлять план выполнения учебной задачи, соотносить свои действия с поставленной задачей и осуществлять коррекцию;
- осуществлять исследовательскую и проектную деятельность, включая умения видеть проблему, задавать вопросы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, делать выводы;
- организовывать учебное сотрудничество со сверстниками и учителем в ходе осуществления групповой и парной деятельности;
- использовать речевые средства для изложения своей точки зрения, аргументации, сравнения и обобщения учебного материала;
- работать с электронными ресурсами, в том числе, ресурсами Интернет.

## **3. Предметные:**

### Учащиеся должны знать:

- значение систематики в изучении растений;
- классификацию растений;
- общую характеристику водорослей как низших споровых растений;
- особенности Моховидных как высших споровых растений, их значение в природе и жизни человека;
- характерные черты отделов Папоротниковидные, Плауновидные, Хвощевидные;
- общую характеристику Голосеменных и Покрытосеменных растений, их приспособленность к среде обитания;
- значение образования семени;
- отличительные особенности классов Однодольные и Двудольные и семейств, относящихся к этим классам;
- историю развития растительного мира, происхождение и расселение культурных растений;
- заслуги Н.И. Вавилова в изучении эволюции культурных растений.

### Учащиеся должны уметь:

- систематизировать растения по группам, характеризовать единицу систематики - вид;
- осваивать приёмы работы с определителями растений;
- выделять и описывать существенные признаки водорослей;
- сравнивать водоросли с наземными растениями и находить общие признаки;
- сравнивать представителей различных групп растений, делать выводы;
- распознавать на рисунках, в гербариях представителей различных отделов растений;
- характеризовать признаки принадлежности растений к определённым отделам, классам, семействам;
- устанавливать взаимосвязь между особенностями строения и размножения растений и условиями окружающей среды;
- проводить простейшие исследования и фиксировать результаты;
- прогнозировать последствия нерациональной деятельности человека для жизни растений;
- применять приёмы работы с определителями растений;
- выделять и сравнивать существенные признаки групп растений;
- объяснять сущность понятия эволюции растений;
- называть отличительные признаки культурных растений от дикорастущих;
- характеризовать значение растений в жизни человека;
- соблюдать правила работы в кабинете биологии.

## Тема 5. Природные сообщества (3 часа)

Понятие о природном сообществе (биогеоценозе, экосистеме). В.Н. Сукачёв о структуре природного сообщества и функциональном участии живых организмов в нём. Роль растений в природных сообществах. Ярусное строение природного сообщества, условия обитания растений в биогеоценозе. Понятие о смене природных сообществ, причины внутренние и внешние. Естественные и культурные природные сообщества, их особенности и роль в биосфере. Необходимость мероприятий по охране природных сообществ.

### Планируемые результаты обучения

#### 1. Личностные:

- формирование ответственного отношения к обучению;
- формирование познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение природы;
- формирование основ экологической культуры;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками в процессе учебной деятельности;

#### 2. Метапредметные:

##### Учащиеся должны уметь:

- проводить простейшие наблюдения, измерения, опыты;
- ставить учебную задачу под руководством учителя;
- систематизировать и обобщать разные виды информации;
- составлять план выполнения учебной задачи, соотносить свои действия с поставленной задачей и осуществлять коррекцию;
- организовывать учебное сотрудничество со сверстниками и учителем в ходе осуществления групповой и парной деятельности во время экскурсии;
- использовать речевые средства для изложения своей точки зрения, аргументации, сравнения и обобщения учебного материала;
- работать с электронными ресурсами, в том числе, ресурсами Интернет.

#### 3. Предметные:

##### Учащиеся должны знать:

- характерные признаки биогеоценоза, экосистемы;
- о круговороте веществ и потоке энергии как главном условии существования природного сообщества;
- о роли зелёных растений в природных сообществах;
- о ярусном расположении растений в сообществах и значении этого явления;
- о смене природных сообществ и её причинах;
- особенности культурных и природных сообществ;

##### Учащиеся должны уметь:

- объяснять сущность понятия природное сообщество;
- устанавливать взаимосвязь структурных звеньев природного сообщества;
- характеризовать влияние абиотических факторов на формирование природного сообщества;
- наблюдать природные явления, фиксировать результаты наблюдения, делать выводы;
- систематизировать и обобщать знания о многообразии живого мира;
- называть черты приспособления растения к существованию в условиях яруса;
- объяснять целесообразность яростности;
- называть причины появления разнообразия живых организмов в ходе эволюции;
- приводить примеры смены природных сообществ;
- объяснять причины неустойчивости культурных сообществ – агроценозов;
- аргументировать необходимость бережного отношения к природным сообществам.

## **2. 1. 3. Содержание курса «Биология. 7 класс.» (68 часов, 1 час в неделю.)**

### **1. Общие сведения о мире животных (4 ч)**

Зоология - наука о царстве Животные. Отличие животных от растений. Многообразие животных, их распространение. Дикие и домашние животные.

Среды жизни и места обитания животных. Взаимосвязи животных в природе. Животные растительноядные, хищные, падальщики, паразиты. Место и роль животных в природных сообществах. Трофические связи в природных сообществах (цепи питания). Экологические ниши. Понятие о биоценозе, биогеоценозе и экосистеме.

Зависимость жизни животных от человека. Негативное и заботливое отношение к животным. Охрана животного мира.

Классификация животных. Основные систематические группы животных: царство, подцарство, тип, класс, отряд, семейство, род, вид, популяция. Значение классификации животных.

Краткая история развития зоологии. Достижения современной зоологии.

*Экскурсия №1.* Среда обитания, особенности поведения дождевых червей в природе (пришкольный участок).

*Экскурсия №2.* Жизнь природного сообщества осенью (лес).

### **Планируемые результаты обучения**

#### **1. Личностные:**

- формирование ответственного отношения к обучению;
- формирование познавательных интересов и мотивов к обучению;
- формирование навыков поведения в природе, осознания ценности живых объектов;
- осознание ценности здорового и безопасного образа жизни;
- формирование основ экологической культуры.

#### **2. Метапредметные:**

*Учащиеся должны уметь:*

- проводить простейшие наблюдения, измерения, опыты;
- ставить учебную задачу под руководством учителя;
- систематизировать и обобщать разумные виды информации;
- составлять план выполнения учебной задачи.

#### **3. Предметные:**

*Учащиеся должны знать:*

- основные признаки живой природы;
- основные признаки царства Животных;
- основные органоиды клетки;
- особенности животных тканей;

*Учащиеся должны уметь:*

- объяснять значение биологических знаний в повседневной жизни;
- характеризовать методы биологических исследований;
- работать с лупой и световым микроскопом;

соблюдать правила поведения и работы с приборами и инструментами в кабинете биологии

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

Животный организм как биосистема. Клетка как структурная единица организма. Особенности животных клеток и тканей. Органы и системы органов организмов. Регуляция деятельности органов, систем органов и целостного организма.

## Планируемые результаты обучения

### 1. Личностные:

- формирование ответственного отношения к обучению;
- формирование познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение природы;
- формирование основ экологической культуры;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками в процессе учебной деятельности;

### 2. Метапредметные:

*Учащиеся должны уметь:*

- ставить учебную задачу под руководством учителя;
- систематизировать и обобщать разные виды информации;
- составлять план выполнения учебной задачи, соотносить свои действия с поставленной задачей и осуществлять коррекцию;
- организовывать учебное сотрудничество со сверстниками и учителем в ходе осуществления групповой и парной деятельности;
- использовать речевые средства для изложения своей точки зрения, аргументации, сравнения и обобщения учебного материала;
- работать с электронными ресурсами, в том числе, ресурсами Интернет.

### 3. Предметные:

*Учащиеся должны знать:*

- особенности строения клетки, тканей, органов

*Учащиеся должны уметь:*

- объяснять значение биологических знаний в повседневной жизни;
- характеризовать функции органов животных;
- различать и определять типы тканей;
- устанавливать взаимосвязь функций органов и систем органов;
- устанавливать взаимосвязь между строением органа и его функциями;
- систематизировать знания по теме;
- оценивать свои результаты и достижения.

## 3. Подцарство Простейшие, или Одноклеточные животные (4 ч)

Общая характеристика простейших как одноклеточных организмов. Разнообразие простейших в природе. Разнообразие их представителей в водоемах, почвах и в кишечнике животных.

Корненожки. Обыкновенная амeba как организм. Внешний вид и внутреннее строение (цитоплазма, ядро, вакуоли). Жизнедеятельность одноклеточных организмов: движение, питание, дыхание, выделение, размножение, инцистирование.

Жгутиконосцы. Эвглена зеленая как простейшее, сочетающее черты животных и растений. Колониальные жгутиковые.

Инфузории. Инфузория-туфелька как более сложное простейшее. Половой процесс. Ползающие и сидячие инфузории. Симбиотические инфузории крупных животных.

Болезнетворные простейшие: дизентерийная амeba, малярийный паразит. Предупреждение заражения дизентерийной амebой. Районы распространения малярии. Борьба с малярией.

Значение простейших в природе и жизни человека.

### **Демонстрация**

Живые инфузории. Микропрепараты простейших.

*Лабораторная работа № 1.* Строение и передвижение инфузории-туфельки.

## Планируемые результаты обучения

### 1. Личностные:

- формирование ответственного отношения к обучению;
- формирование познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение природы;
- формирование основ экологической культуры;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками в процессе учебной деятельности;

### 2. Метапредметные:

*Учащиеся должны уметь:*

- проводить простейшие наблюдения, измерения, опыты;
- ставить учебную задачу под руководством учителя;
- систематизировать и обобщать разные виды информации;
- составлять план выполнения учебной задачи, соотносить свои действия с поставленной задачей и осуществлять коррекцию;
- организовывать учебное сотрудничество со сверстниками и учителем в ходе осуществления групповой и парной деятельности;
- использовать речевые средства для изложения своей точки зрения, аргументации, сравнения и обобщения учебного материала;
- работать с электронными ресурсами, в том числе, ресурсами Интернет.

### 3. Предметные:

*Учащиеся должны знать:*

- особенности строения простейших;
- роль биологических знаний в практической деятельности человека.

*Учащиеся должны уметь:*

- объяснять значение простейших в природе и жизни человека;
- сравнивать и различать простейших;
- характеризовать условия, жизни;
- характеризовать этапы индивидуального развития простейших;
- соблюдать правила работы в кабинете биологии.

## Подцарство Многоклеточные животные.

### 4. Тип Кишечнополостные (3 ч)

Общая характеристика типа кишечнополостных. Пресноводная гидра. Внешний вид и поведение. Внутреннее строение. Двухслойность. Эктодерма и энтодерма. Разнообразие клеток. Питание гидры. Дыхание. Раздражимость. Размножение гидры. Регенерация. Значение в природе.

Морские кишечнополостные. Их многообразие и значение. Коралловые полипы и медузы.

Значение кишечнополостных в природе и жизни человека.

### Демонстрация

Микропрепарат пресноводной гидры. Образцы коралла. Влажный препарат медузы. Видеофильм.

## Планируемые результаты обучения

### 1. Личностные:

- формирование ответственного отношения к обучению;
- формирование познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение природы;
- формирование основ экологической культуры;

- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками в процессе учебной деятельности;

## **2. Метапредметные:**

*Учащиеся должны уметь:*

- проводить простейшие наблюдения, измерения, опыты;
- ставить учебную задачу под руководством учителя;
- систематизировать и обобщать разные виды информации;
- составлять план выполнения учебной задачи, соотносить свои действия с поставленной задачей и осуществлять коррекцию;
- осуществлять исследовательскую и проектную деятельность, включая умения видеть проблему, задавать вопросы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, делать выводы;
- организовывать учебное сотрудничество со сверстниками и учителем в ходе осуществления групповой и парной деятельности;
- использовать речевые средства для изложения своей точки зрения, аргументации, сравнения и обобщения учебного материала;
- работать с электронными ресурсами, в том числе, ресурсами Интернет.

## **3. Предметные:**

*Учащиеся должны знать:*

- общую характеристику многоклеточных животных;
- особенности кишечнополостных;

*Учащиеся должны уметь:*

- выделять и описывать существенные признаки кишечнополостных;
- сравнивать представителей различных групп кишечнополостных, делать выводы;
- распознавать на рисунках, в гербариях представителей кишечнополостных;
- устанавливать взаимосвязь между особенностями строения и размножения кишечнополостных и условиями окружающей среды;
- выделять и сравнивать существенные признаки групп кишечнополостных;
  - соблюдать правила работы в кабинете биологии.

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

Разнообразие червей. Типы червей. Основные группы свободноживущих и паразитических червей. Среда обитания червей.

Плоские черви. Белая планария как представитель свободноживущих плоских червей. Внешний вид. Двусторонняя симметрия. Покровы. Мускулатура. Нервная система и органы чувств. Движение. Питание. Дыхание. Размножение. Регенерация.

Свиной (либо бычий) цепень как представитель паразитических плоских червей. Особенности строения и приспособления к паразитизму. Цикл развития и смена хозяев.

Круглые черви. Нематоды, аскариды, острицы как представители типа круглых червей. Их строение, жизнедеятельность и значение для человека и животных. Предохранение от заражения паразитическими червями человека и сельскохозяйственных животных.

Понятие «паразитизм» и его биологический смысл. Взаимоотношения паразита и хозяина. Значение паразитических червей в природе и жизни человека.

Кольчатые черви. Многообразие. Дождевой червь. Среда обитания. Внешнее и внутреннее строение. Понятие о тканях и органах. Движение. Пищеварение, кровообращение, выделение, дыхание. Размножение и развитие. Значение и место дождевых червей в биогеоценозах.

Значение червей и их место в истории развития животного мира.

*Лабораторная работа № 2.* Внешнее строение дождевого червя; передвижение; раздражимость.

*Лабораторная работа № 3.* Внутреннее строение дождевого червя.

### **Планируемые результаты обучения**

#### **1. Личностные:**

- формирование ответственного отношения к обучению;
- формирование познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение природы;
- формирование основ экологической культуры;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками в процессе учебной деятельности;

#### **2. Метапредметные:**

*Учащиеся должны уметь:*

- проводить простейшие наблюдения, измерения, опыты;
- ставить учебную задачу под руководством учителя;
- систематизировать и обобщать разные виды информации;
- составлять план выполнения учебной задачи, соотносить свои действия с поставленной задачей и осуществлять коррекцию;
- организовывать учебное сотрудничество со сверстниками и учителем в ходе осуществления групповой и парной деятельности во время экскурсии;
- использовать речевые средства для изложения своей точки зрения, аргументации, сравнения и обобщения учебного материала;
- работать с электронными ресурсами, в том числе, ресурсами Интернет.

#### **3. Предметные:**

*Учащиеся должны знать:*

- характерные признаки червей;
- о роли червей в природных сообществах;
- о влиянии червей на здоровье человека.

*Учащиеся должны уметь:*

- устанавливать взаимосвязь строения и образа жизни;
- характеризовать влияние червей на здоровье человека;
- наблюдать деятельность в природе, фиксировать результаты наблюдения, делать выводы;
- систематизировать и обобщать знания о многообразии червей;
- аргументировать необходимость бережного отношения к природным сообществам.

#### **6. Тип Моллюски (4 ч)**

Общая характеристика типа. Разнообразие моллюсков. Особенности строения и поведения, связанные с образом жизни представителей разных классов. Роль раковины. Класс Брюхоногие моллюски. Большой прудовик (либо виноградная улитка) и голый слизень. Их среды обитания. Строение. Питание. Дыхание. Размножение и развитие. Роль в природе и практическое значение.

Класс двустворчатые моллюски. Беззубка (или перловица) и мидия. Их места обитания. Особенности строения. Передвижение. Питание. Дыхание. Размножение. Роль в биоценозах и практическое значение.

Класс Головоногие моллюски. осьминоги, кальмары и каракатицы. Особенности их строения. Передвижение. Питание. Поведение. Роль в биоценозе и практическое значение (на примере биоценозов водоемов и рек Тверской области).

#### **Демонстрация**

Многообразие моллюсков и их раковин.

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

### **Планируемые результаты обучения**

#### **1. Личностные:**

- формирование ответственного отношения к обучению;
- формирование познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение природы;
- формирование основ экологической культуры;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками в процессе учебной деятельности;

#### **2. Метапредметные:**

*Учащиеся должны уметь:*

- проводить простейшие наблюдения, измерения, опыты;
- ставить учебную задачу под руководством учителя;
- систематизировать и обобщать разные виды информации;
- составлять план выполнения учебной задачи, соотносить свои действия с поставленной задачей и осуществлять коррекцию;
- организовывать учебное сотрудничество со сверстниками и учителем в ходе осуществления групповой и парной деятельности во время экскурсии;
- использовать речевые средства для изложения своей точки зрения, аргументации, сравнения и обобщения учебного материала;
- работать с электронными ресурсами, в том числе, ресурсами Интернет.

#### **3. Предметные:**

*Учащиеся должны знать:*

- характерные признаки моллюсков;
- о роли моллюсков в природных сообществах;
- о роли моллюсков в жизни человека.

*Учащиеся должны уметь:*

- устанавливать взаимосвязь строения и образа жизни моллюсков;
- характеризовать роль в природе
- наблюдать деятельность в природе, фиксировать результаты наблюдения, делать выводы;
- систематизировать и обобщать знания о многообразии моллюсков;
  - аргументировать необходимость бережного отношения к природным сообществам.

#### **7. Тип Членистоногие (8 ч)**

Общая характеристика типа. Сходство и различие членистоногих с кольчатыми червями.

Класс Ракообразные. Общая характеристика класса. Речной рак. Места обитания и образ жизни. Особенности строения. Питание. Дыхание. Размножение. Многообразие ракообразных. Значение ракообразных в природе и жизни человека.

Класс Паукообразные. Общая характеристика и многообразие паукообразных. Паук-крестовик (или любой другой паук). Внешнее строение. Места обитания, образ жизни и поведение. Строение паутины и ее роль. Значение пауков в биогеоценозах (на примере местных лесных биоценозов).

Клещи. Места обитания, паразитический образ жизни. Особенности внешнего строения и поведения. Перенос клещами возбудителей болезней. Клещевой энцефалит. Меры защиты от клещей на территории Липецкой области. Роль паукообразных в природе и их значение для человека.

Класс Насекомые. Общая характеристика класса. Многообразие насекомых. Особенности строения насекомого (на примере майского жука или комнатной мухи, саранчи или другого крупного насекомого, обитающих на территории Липецкой области). Передвижение. Питание. Дыхание. Размножение и развитие насекомых. Типы развития. Важнейшие отряды насекомых с неполным превращением: Прямокрылые, Равнокрылые и Клопы. Важнейшие отряды насекомых с полным превращением: Бабочки, Стрекозы, Жесткокрылые (или Жуки), Двукрылые, Перепончатокрылые. Насекомые, наносящие вред лесным и сельскохозяйственным растениям.

Одомашнивание насекомых на примере тутового и дубового шелкопрядов. Насекомые - переносчики заболеваний человека. Борьба с переносчиками заболеваний. Пчелы и муравьи - общественные насекомые. Особенности их жизни и организации семей. Поведение. Инстинкты. Значение пчел и других перепончатокрылых в природе и в жизни человека.

Растительноядные, хищные, падалееды, паразиты и сверхпаразиты среди представителей насекомых. Их биоценотическое и практическое значение. Биологический способ борьбы с насекомыми-вредителями в сельском хозяйстве. Охрана насекомых в России и Тверской области.

*Лабораторная работа № 5. Внешнее строение насекомого.*

### **Планируемые результаты обучения**

#### **1. Личностные:**

- формирование ответственного отношения к обучению;
- формирование познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение природы;
- формирование основ экологической культуры;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками в процессе учебной деятельности;

#### **2. Метапредметные:**

*Учащиеся должны уметь:*

- проводить простейшие наблюдения, измерения, опыты;
- ставить учебную задачу под руководством учителя;
- систематизировать и обобщать разные виды информации;
- составлять план выполнения учебной задачи, соотносить свои действия с поставленной задачей и осуществлять коррекцию;
- организовывать учебное сотрудничество со сверстниками и учителем в ходе осуществления групповой и парной деятельности во время экскурсии;
- использовать речевые средства для изложения своей точки зрения, аргументации, сравнения и обобщения учебного материала;
- работать с электронными ресурсами, в том числе, ресурсами Интернет.

#### **3. Предметные:**

*Учащиеся должны знать:*

- характерные признаки членистоногих;
- о роли насекомых в природных сообществах;
- о роли насекомых в жизни человека.

*Учащиеся должны уметь:*

- устанавливать взаимосвязь строения и образа жизни насекомых;
- характеризовать роль насекомых в природе
- наблюдать деятельность насекомых в природе, фиксировать результаты наблюдения, делать выводы;
- систематизировать и обобщать знания о многообразии насекомых;
- аргументировать необходимость бережного отношения к природным сообществам.

## **8. Тип Хордовые (32 ч)**

### **Подтип Бесчерепные (1ч)**

Общая характеристика типа хордовых.

Ланцетник - представитель бесчерепных. Местообитание и особенности строения ланцетника. Практическое значение ланцетника.

### **Подтип Черепные. Надкласс Рыбы (6 ч)**

Общая характеристика подтипа Черепные. Общая характеристика надкласса Рыбы. Класс Хрящевые рыбы. Класс Костные рыбы. Особенности строения на примере костистой рыбы. Внешнее строение. Части тела. Покровы. Роль плавников в движении рыб. Расположение и значение органов чувств.

Внутреннее строение костной рыбы: опорно-двигательная, нервная, пищеварительная, дыхательная, кровеносная, половая и выделительная системы. Плавательный пузырь и его значение. Размножение и развитие рыб. Особенности поведения.

Миграции рыб. Плодовитость и уход за потомством. Инстинкты и их проявления у рыб. Понятие о популяции.

Хрящевые рыбы: акулы и скаты. Многообразие костистых рыб. Осетровые рыбы. Практическое значение осетровых рыб. Современное состояние промысла осетровых. Запасы осетровых рыб и меры по их восстановлению.

Двоякодышащие рыбы. Кистеперые рыбы. Их значение в происхождении наземных позвоночных животных. Приспособления рыб к разным условиям обитания.

Промысловое значение рыб. География рыбного промысла. Основные группы промысловых рыб: сельдеобразные, трескообразные, камбалообразные, карпообразные и др. (в зависимости от местных условий). Рациональное использование, охрана и воспроизводство рыбных ресурсов.

Рыборазводное производство и его значение. Прудовое хозяйство. Сазан и его одомашненная форма - карп. Другие виды рыб, используемые в прудовом хозяйстве. Акклиматизация рыб. Биологическое и хозяйственное обоснование акклиматизации. Аквариумное рыбоводство.

*Лабораторная работа № 6.* Внешнее строение и особенности передвижения рыбы.

*Лабораторная работа № 7.* Внутреннее строение рыбы.

#### **Предметные:**

*Учащиеся должны знать:*

- характерные признаки рыб;
- о роли рыб в природных сообществах;
- о роли рыб в жизни человека.

*Учащиеся должны уметь:*

- устанавливать взаимосвязь строения и образа жизни рыб;
- характеризовать роль рыб в природе
- наблюдать деятельность рыб в природе, фиксировать результаты наблюдения, делать выводы;
- систематизировать и обобщать знания о многообразии рыб;
- аргументировать необходимость бережного отношения к природным сообществам.

### **Класс Земноводные, или Амфибии (4 ч)**

Общая характеристика класса. Внешнее и внутреннее строение лягушки. Земноводный образ жизни. Питание. Годовой цикл жизни земноводных. Зимовки. Размножение и развитие лягушки. Метаморфоз земноводных. Сходство личинок земноводных с рыбами.

Многообразие земноводных. Хвостатые (тритоны, саламандры) и бесхвостые (лягушки, жабы, квакши, жерлянки) земноводные. Значение земноводных в природе и в жизни человека. Охрана земноводных на территории Липецкой области.

Вымершие земноводные. Происхождение земноводных.

### ***Предметные:***

*Учащиеся должны знать:*

- характерные признаки земноводных;
- о роли земноводных в природных сообществах;
- о роли земноводных в жизни человека.

*Учащиеся должны уметь:*

- устанавливать взаимосвязь строения и образа жизни земноводных;
- характеризовать роль земноводных в природе
- наблюдать деятельность земноводных в природе, фиксировать результаты наблюдения, делать выводы;
- систематизировать и обобщать знания о многообразии земноводных;

аргументировать необходимость бережного отношения к природным сообществам

### **Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии (5 ч)**

Общая характеристика класса. Наземно-воздушная среда обитания.

Особенности внешнего и внутреннего строения (на примере любого вида ящериц). Приспособления к жизни в наземно-воздушной среде. Питание и поведение. Годовой цикл жизни. Размножение и развитие.

Змеи, ужи, гадюки (или другие представители в зависимости от местных условий). Сходство и различие змей и ящериц.

Ядовитый аппарат змеи. Действие змеиного яда. Предохранение от укусов змеи и первая помощь при укусе ядовитой змеи. Значение змей в природе и в жизни человека на примере Липецкой области.

Другие группы пресмыкающихся: черепахи, крокодилы. Роль пресмыкающихся в природе и жизни человека. Охрана пресмыкающихся.

Разнообразие древних пресмыкающихся. Причины их вымирания. Происхождение пресмыкающихся от древних земноводных.

### ***Предметные:***

*Учащиеся должны знать:*

- характерные признаки пресмыкающихся;
- о роли пресмыкающихся в природных сообществах;
- о роли пресмыкающихся в жизни человека.

*Учащиеся должны уметь:*

- устанавливать взаимосвязь строения и образа жизни пресмыкающихся;
- характеризовать роль пресмыкающихся в природе
- наблюдать деятельность рептилий в природе, фиксировать результаты наблюдения, делать выводы;
- систематизировать и обобщать знания о многообразии рептилий;
- аргументировать необходимость бережного отношения к природным сообществам.

### **Класс Птицы (7 ч)**

Общая характеристика класса. Среда обитания птиц. Особенности внешнего и внутреннего строения птиц. Приспособленность к полету. Интенсивность обмена веществ. Теплокровность. Усложнение нервной системы, органов чувств, поведения, покровов, внутреннего строения по сравнению с пресмыкающимися. Размножение и развитие. Забота о потомстве. Годовой жизненный цикл и сезонные явления. Перелеты птиц.

Происхождение птиц от древних пресмыкающихся. Археоптерикс. Многообразие птиц. Страусовые (бескилевые) птицы. Пингвины. Килегрудые птицы. Распространение. Особенности строения и приспособления к условиям обитания. Образ жизни.

Экологические группы птиц. Птицы лесов, водоемов и их побережий, открытых пространств.

Растительоядные, насекомоядные, хищные и всеядные птицы. Охрана и привлечение птиц. Роль птиц в биогеоценозах и в жизни человека. Промысловые птицы, их рациональное использование и охрана.

Домашние птицы. Происхождение и важнейшие породы домашних птиц, их использование человеком. Птицеводство на территории Липецкой области.

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

*Лабораторная работа № 9.* Строение скелета птицы.

**Предметные:**

*Учащиеся должны знать:*

- характерные признаки птиц;
- о роли птиц в природных сообществах;
- о роли птиц в жизни человека.
- Значение птиц, охранные мероприятия.

*Учащиеся должны уметь:*

- устанавливать взаимосвязь строения и образа жизни птиц;
- характеризовать роль птиц в природе
- наблюдать деятельность птиц в природе, фиксировать результаты наблюдения, делать выводы;
- систематизировать и обобщать знания о многообразии экологических групп птиц;
- аргументировать необходимость бережного отношения к природным сообществам.

**Класс Млекопитающие, или Звери (9 ч)**

Общая характеристика класса. Места обитания млекопитающих. Особенности внешнего и внутреннего строения. Усложнение строения покровов, пищеварительной, дыхательной, кровеносной, выделительной и нервной систем, органов чувств, поведения по сравнению с пресмыкающимися. Размножение и развитие. Забота о потомстве. Годовой жизненный цикл и сезонные явления.

Предки млекопитающих - древние пресмыкающиеся. Многообразие млекопитающих.

Яйцекладущие. Сумчатые и плацентарные. Особенности биологии. Районы распространения и разнообразие.

Важнейшие отряды плацентарных, особенности их биологии. Насекомоядные. Рукокрылые. Грызуны. Зайцеобразные.

Хищные (Псовые, Кошачьи, Куньи, Медвежьи). Ластоногие. Китообразные. Парнокопытные. Непарнокопытные. Хоботные. Приматы.

Основные экологические группы млекопитающих: лесные, открытых пространств, водоемов и их побережий, почвенные.

Домашние звери. Разнообразие пород и их использование человеком. Дикие предки домашних животных.

Значение млекопитающих. Регулирование их численности в природе и в антропогенных ландшафтах Липецкой области. Промысел и промысловые звери, акклиматизация и реакклиматизация зверей. Экологическая и экономическая целесообразность акклиматизации. Рациональное использование и охрана млекопитающих в Липецкой области

*Лабораторная работа № 10.* Строение скелета млекопитающих.

**Предметные:**

*Учащиеся должны знать:*

- характерные признаки млекопитающих;
- о роли млекопитающих в природных сообществах;
- о роли млекопитающих в жизни человека.

*Учащиеся должны уметь:*

- устанавливать взаимосвязь строения и образа жизни млекопитающих;

- характеризовать роль млекопитающих в природе
- наблюдать деятельность млекопитающих в природе, фиксировать результаты наблюдения, делать выводы;
- систематизировать и обобщать знания о многообразии млекопитающих;
- аргументировать необходимость бережного отношения к природным сообществам.

## **9. Развитие животного мира на Земле (2 ч)**

Историческое развитие животного мира, доказательства. Основные этапы развития животного мира на Земле. Понятие об эволюции. Разнообразие животного мира как результат эволюции живой природы. Биологическое разнообразие как основа устойчивого развития природы и общества.

### ***Обучающиеся должны знать:***

- на базовом уровне:

доказательства эволюции: сравнительно-анатомические, эмбриологические, палеонтологические, понятие о естественном и искусственном отборе, происхождение одноклеточных и многоклеточных организмов;

- на повышенном уровне:

движущие силы эволюции (по Ч. Дарвину), сравнительную характеристику естественного и искусственного отбора, усложнение животных в процессе эволюции.

### ***Обучающиеся должны уметь:***

- на базовом уровне:

называть доказательства эволюции;

- на повышенном уровне:

использовать знания для доказательства эволюции животного мира.

## **10. Природные сообщества (1 ч)**

Естественные природные и культурные сообщества организмов (биогеоценозы и агроценозы). Место и роль животных в природных сообществах. Понятие о биогеоценозе и экосистеме. Трофические связи в природных сообществах. Цепи питания. Экологические ниши. Численность животных в природе и причины ее колебаний. Колебание численности животных в агроценозах.

*Экскурсия № 3.* Жизнь природного сообщества весной.

*Экскурсия № 4.* Многообразие животных в природе.

### **Планируемые результаты обучения**

#### **1. Личностные:**

- формирование ответственного отношения к обучению;
- формирование познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение природы;
- формирование основ экологической культуры;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками в процессе учебной деятельности;

#### **2. Метапредметные:**

*Учащиеся должны уметь:*

- проводить простейшие наблюдения, измерения, опыты;
- ставить учебную задачу под руководством учителя;
- систематизировать и обобщать разные виды информации;
- составлять план выполнения учебной задачи, соотносить свои действия с поставленной задачей и осуществлять коррекцию;
- организовывать учебное сотрудничество со сверстниками и учителем в ходе осуществления групповой и парной деятельности во время экскурсии;

- использовать речевые средства для изложения своей точки зрения, аргументации, сравнения и обобщения учебного материала;
- работать с электронными ресурсами, в том числе, ресурсами Интернет.

### **3. Предметные:**

*Учащиеся должны знать:*

- доказательства эволюции животного мира;
- основные характеристики животного мира

*Учащиеся должны уметь:*

- устанавливать взаимосвязь строения и образа жизни животных;
- характеризовать роль животных в природе
- систематизировать и обобщать знания о происхождении животного мира; аргументировать необходимость бережного отношения к природным сообществам.

### **Обучающиеся должны знать:**

- на базовом уровне:

понятия о биоценозе и агроценозах, их особенностях, понятия об экосистеме, цепях питания;

- на повышенном уровне:

отличия биоценозов от агроценозов, понятие об экологической нише.

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

признаки экологических групп животных;

признаки естественного и искусственного биоценоза

### **Обучающиеся должны уметь:**

- на базовом уровне:

называть примеры биоценозов, агроценозов, составлять пищевые цепи из приведённых примеров организмов, называть роль животных в природе;

- на повышенном уровне:

сравнивать биоценозы и агроценозы, приводить примеры цепей питания, доказывать роль животных в природе.

- правильно использовать при характеристике биоценоза биологические понятия;

- распознавать взаимосвязи организмов со средой обитания;

- выявлять влияние окружающей среды на биоценоз;

- выявлять приспособления организмов к среде обитания;

- определять приспособленность организмов биоценоза друг к другу;

- определять направление потока энергии в биоценозе;

- объяснять значение биологического разнообразия для повышения устойчивости биоценоза;

- определять принадлежность биологических объектов к разным экологическим группам.

### **Метапредметные результаты обучения**

*Учащиеся должны уметь:*

— сравнивать и сопоставлять естественные и искусственные биоценозы;

— устанавливать причинно-следственные связи при объяснении устойчивости биоценозов;

— конкретизировать примерами понятия: «продуценты», «консументы», «редуценты»;

— выявлять черты сходства и отличия естественных и искусственных биоценозов, цепи питания и пищевой цепи;

— самостоятельно использовать непосредственные наблюдения, обобщать и делать выводы;

— систематизировать биологические объекты разных биоценозов;

— находить в тексте учебника отличительные признаки основных биологических объектов и явлений;

— находить в словарях и справочниках значения терминов;

— составлять тезисы и конспект текста;

— самостоятельно использовать непосредственное наблюдение и делать выводы;

— поддерживать дискуссию.

### **11. Заключение (1 ч)**

Животный мир как многообразие организмов, популяций, видов и сообществ. Уровни организации живой природы. Охрана и рациональное использование животных. Роль человека и общества в сохранении многообразия животного мира на нашей планете.

### **Планируемые результаты обучения**

#### *Предметные результаты обучения*

Учащиеся должны знать:

- 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, республики). \_\_\_

Учащиеся должны уметь:

- пользоваться Красной книгой;
- анализировать и оценивать воздействие человека на животный мир.

#### *Метапредметные результаты обучения*

Учащиеся должны уметь:

- выявлять причинно-следственные связи принадлежности животных к разным категориям в Красной книге;
- выявлять признаки сходства и отличия территорий различной степени охраны;
- находить в тексте учебника отличительные признаки основных биологических объектов;
- находить значения терминов в словарях и справочниках;
- составлять тезисы и конспект текста;
- самостоятельно использовать непосредственное наблюдение и делать выводы.

#### *Личностные результаты обучения*

- Знание и применение учащимися правил поведения в природе;
- понимание основных факторов, определяющих взаимоотношения человека и природы;
- умение реализовывать теоретические познания на практике;
- понимание учащимися значения обучения для повседневной жизни и осознанного выбора профессии;
- проведение учащимися работы над ошибками для внесения корректив в усваиваемые знания;
- воспитание в учащихся любви к природе, чувства уважения к учёным, изучающим животный мир, и эстетических чувств от общения с животными;
- признание учащимися права каждого на собственное мнение;
- формирование эмоционально-положительного отношения сверстников к себе через глубокое знание зоологической науки;
- проявление готовности к самостоятельным поступкам и действиям на благо природы;
- умение отстаивать свою точку зрения;
- критичное отношение к своим поступкам, осознание ответственности за их последствия;
- умение слушать и слышать другое мнение, вести дискуссию, оперировать фактами как для доказательства, так и для опровержения существующего мнения.

### **2. 1. 4. Содержание курса «Биология. 8 класс.» (68 часов, 2 часа в неделю.)**

## **1. Введение. Общий обзор организма человека (5 ч.)**

Науки о человеке: анатомия, физиология, гигиена, их методы. Значение знаний об особенностях строения и жизнедеятельности организма человека для самопознания и сохранения здоровья. Роль гигиены и санитарии в борьбе за экологически чистую природную среду, условия быта и труда. Понятие о здоровом образе жизни. Методы изучения организма человека, их значение и использование в собственной жизни. Понимание здоровья как высшей ценности. Ответственность за своё здоровье и здоровье окружающих.

Биосоциальная природа человека. Морфологические, функциональные и экологические отличия человека от животных.

Части и полости тела. Топография внутренних органов. Бытовой язык и научная номенклатура. Уровни организации организма: клеточный, тканевый, органнй, системный, организменный.

Клетка и её строение. Органоиды клетки.

Химический состав клетки. Неорганические и органические вещества. Жизнедеятельность клеток. Обмен веществ, ферменты. Процессы биосинтеза в рибосомах, процессы биологического окисления органических веществ с выделением энергии, завершающиеся в митохондриях. Деление клеток, рост, развитие, специализация. Свойства раздражимости и возбудимости.

Основные ткани животных и человека, их разновидности.

Строение нейрона. Процессы возбуждения и торможения. Нервная и гуморальная регуляция. Рефлекс и рефлекторная дуга.

Органы, системы органов, организм.

### ***Лабораторные работы:***

1. Действие фермента каталазы на пероксид водорода.
2. Изучение микроскопического строения тканей.

### ***Домашние практические работы***

1. Получение мигательного рефлекса и условий, вызывающих его торможение.

## **2. Опорно-двигательная система (8 ч.)**

Компоненты опорно-двигательной системы (кости, мышцы, сухожилия), их значение. Соединение костей в скелете. Строение суставов. Состав и строение костей.

Основные отделы скелета. Строение позвонков, позвоночник, их функции. Первая помощь при травмах опорно-двигательной системы.

Мышцы, типы мышц, их строение и значение. Основные группы мышц. Работа мышц. Регуляция мышечных движений. Энергетика мышечных сокращений. Утомление, его причины. Предупреждение нарушений осанки и плоскостопия.

Развитие опорно-двигательной системы. Влияние факторов окружающей среды и образа жизни на формирование и развитие скелета. Последствия гиподинамии. Влияние тренировки на скелет и мышцы. Распределение физической нагрузки в течение дня. Ответственность за своё здоровье и здоровье окружающих. Спортивный календарь Урала для детей и взрослых: сезонные виды спорта.

***Демонстрации.*** Скелет; распилы костей, позвонков, строение сустава, мышц и др.

### ***Лабораторные работы:***

3. Состав костей

### ***Практические работы***

1. Выявление влияния статической и динамической работы на утомление мышц

### ***Домашние практические работы***

1. Проверяем правильность осанки
2. Есть ли у вас плоскостопие?
3. Гибок ли ваш позвоночник?

### **3. Кровь и кровообращение (9 ч)**

Компоненты внутренней среды организма (кровь, тканевая жидкость, лимфа), их кругооборот и взаимосвязь. Состав крови, функции плазмы и форменных элементов. Артериальная и венозная кровь. Значение работ И.И. Мечникова для изучения процессов воспаления.

Функции лимфоцитов. Иммуитет. Органы иммунной системы. Иммунная реакция. Антигены и антитела. Клеточный и гуморальный иммуитет.

Роль болезнетворных микробов и вирусов в развитии инфекционных болезней. Работы Э.Дженнера и Л.Пастера. Понятие вакцины и лечебной сыворотки. Типы иммуитета. Тканевая совместимость и переливание крови. Основные факторы повседневной жизни, негативно влияющие на здоровье. Способы их нейтрализации. Индивидуальные особенности здоровья и способы предупреждения возможных заболеваний.

Строение сердца. Фазы сердечной деятельности. Кровеносные сосуды, их типы, особенности строения.

Большой и малый круги кровообращения. Лимфоотток. Движение крови по сосудам, его причины. Пульс. Артериальное давление, способы его измерения. Гипотония и гипертония, их причины. Изменения при инфаркте миокарда. Регуляция работы сердца и сосудов (нервная и гуморальная). Автоматизм сердечной деятельности. Влияние мышечной нагрузки на сердце и сосуды. Значение тренировки сердца. Функциональные сердечно-сосудистые пробы как средство личного самоконтроля.

Первая помощь при кровотечениях различного типа.

**Демонстрации.** Торс человека; модель сердца; приборы для измерения артериального давления и способы их использования.

#### **Лабораторные работы:**

2. Изучение микроскопического строения крови.

#### **Практические работы:**

3. Измерение кровяного давления. Подсчёт ударов пульса в покое и при физической нагрузке.
4. Изучение приёмов остановки капиллярного, венозного, артериального кровотечений.

#### **Домашние практические работы**

4. Определение скорости кровотока в сосудах ногтевого ложа большого пальца руки
5. Рефлекторный приток крови к мышцам, включившимся в работу
6. Функциональная сердечно-сосудистая проба

### **4. Дыхательная система (6ч)**

Значение дыхания. Органы дыхания, их строение и функции. Газообмен в лёгких и тканях. Дыхательные движения. Регуляция дыхательных движений. Защитные рефлексы. Гуморальная регуляция дыхания.

Болезни органов дыхания, их профилактика. Флюорография как средство ранней диагностики лёгочных заболеваний.

Гигиена дыхания. Значение чистого воздуха для здоровья человека. Защита воздуха от загрязнений. Понятие о предельно допустимых концентрациях вредных веществ в воздухе. Курение как фактор риска. Борьба с пылью. Экологическое состояние территории проживания и здоровье местного населения. Ответственность каждого человека за состояние окружающей среды. Укрепление органов дыхания. Жизненная ёмкость лёгких, её измерение и зависимость от уровня тренированности человека. Дыхательная гимнастика.

Первая помощь при поражении органов дыхания. Искусственное дыхание и непрямой массаж сердца.

**Демонстрации.** Торс человека; модели гортани и легких; модель Дондерса, демонстрирующая механизмы вдоха и выдоха.

**Лабораторные работы:**

5. Состав вдыхаемого и выдыхаемого воздуха
6. Определение частоты дыхания и дыхательных движений

**Домашние практические работы:**

7. Определение запыленности воздуха в зимнее время.

## **5. Пищеварительная система (8 ч.)**

Значение питания. Пищевые продукты и питательные вещества. Пища как важный экологический фактор здоровья. Экологическая чистота пищевых продуктов.

Значение пищеварения. Система пищеварительных органов: пищеварительный тракт, пищеварительные железы.

Пищеварение в ротовой полости. Строение и функции зубов. Роль слюны в переваривании пищи. Глотание, его рефлекторная основа. Пищеварение в желудке, состав желудочного сока. Переваривание пищи в двенадцатиперстной кишке, роль желчи и сока поджелудочной железы. Конечные продукты переваривания питательных веществ. Всасывание. Строение и функции ворсинок. Роль толстого кишечника в пищеварении.

Наиболее опасные болезни органов пищеварительной системы.

Регуляция пищеварения. Голод и насыщение. Безусловные и условные рефлексы в процессе пищеварения, их торможение.

Питание и здоровье. Национально-культурные традиции питания населения региона. Зависимость традиций питания от места проживания и культуры народа. Особенности Уральской кухни и ее роль в организации рационального питания для местных жителей. Методы профилактики заболеваний, наиболее распространенных для подросткового возраста. Инфекционные болезни органов пищеварения, их возбудители и переносчики, меры профилактики. Пищевые отравления. Меры первой помощи.

**Демонстрации.** Торс человека; пищеварительная система крысы (влажный препарат).

**Лабораторная работа:**

7. Действие ферментов слюны на крахмал»
8. Изучение действия ферментов желудочного сока на белки

## **6. Обмен веществ и энергии. Витамины (3 ч)**

Значение питательных веществ для восстановления структур, их роста и энергообразования.

Обменные процессы в организме. Стадии обмена: подготовительная, клеточная и заключительная. Пластический и энергетический обмен. Нормы питания, их связь с энергетическими тратами организма. Энергоёмкость питательных веществ. Определение норм питания. Национально-культурные традиции питания населения региона. Зависимость традиций питания от места проживания и культуры народа.

Витамины, их связь с ферментами и другими биологически активными веществами. Авитаминозы, гиповитаминозы и гипервитаминозы, их признаки. Сохранение витаминов в пище. Водно- и жирорастворимые витамины.

**Домашние практические работы:**

8. Функциональные пробы с максимальной задержкой дыхания до и после нагрузки.

## **7. Мочевыделительная система (2 ч)**

Значение выделения. Пути удаления продуктов обмена из организма. Органы мочевого выделения. Строение почки. Нефроны, их функции. Роль почек в поддержании гомеостаза внутренней среды. Регуляция работы почек.

Предупреждение заболеваний почек. Нарушения диеты и экологическая загрязнённость и пищевых продуктов как причина заболеваний почек. Вред спиртных напитков. Мочеполовые инфекции, меры их предупреждения для сохранения здоровья. Методы профилактики заболеваний, наиболее распространённых для подросткового возраста.

Значение воды и минеральных веществ для организма. Режим питья.

### **8. Кожа (4 ч.)**

Барьерная роль кожи. Строение кожи. Потовые и сальные железы. Придатки кожи: волосы и ногти. Типы кожи. Уход за кожей.

Нарушения кожных покровов и повреждения кожи. Причины кожных болезней. Методы профилактики наиболее распространённых для подросткового возраста заболеваний кожи. Травмы кожи. Первая помощь при травмах кожи.

Роль кожи в терморегуляции. Адаптация человека к холодному и жаркому климату. Закаливание. Первая помощь при тепловом и солнечном ударе. Теплообразование и теплопередача, их регуляция. Гигиена одежды.

*Демонстрация.* Рельефная таблица строения кожи.

### **9. Эндокринная система (2 ч)**

Железы внутренней, внешней и смешанной секреции. Эндокринная система. Свойства гормонов, их значение в регуляции работы органов на разных этапах возрастного развития. Взаимосвязь нервной и эндокринной систем.

Роль гормонов в обмене веществ, росте и развитии организма.

Роль гормона поджелудочной железы инсулина в регуляции постоянства глюкозы в крови.

*Демонстрации.* Модели гортани со щитовидной железой, головного мозга с гипофизом; рельефная таблица, изображающая железы эндокринной системы.

### **10. Нервная система (5 ч)**

Значение нервной системы, её строение и функции. Центральная и периферическая части нервной системы. Соматический и вегетативный отделы нервной системы.

Спинальный мозг. Серое и белое вещество спинного мозга, центральный канал. Нервы и нервные узлы. Значение спинного мозга, его рефлекторная и проводящая функции.

Головной мозг. Серое и белое вещество, кора и ядра головного мозга. Отделы головного мозга, их строение и функции. Доли головного мозга и зоны коры больших полушарий. Роль лобных долей в организации произвольных действий. Речевые центры коры.

*Демонстрации.* Модель головного мозга; коленный рефлекс спинного мозга; мигательный, глотательный рефлексы продолговатого мозга; функции мозжечка и среднего мозга.

*Лабораторная работа:*

9. Изучение строения головного мозга человека (по муляжам)

*Домашние практические работы:*

9. Выяснение действия прямых и обратных связей.

10. Штриховое раздражение кожи.

11. «Функции продолговатого, среднего мозга и мозжечка

12.

### **11. Органы чувств. Анализаторы (5 ч)**

Понятие об органах чувств и анализаторах. Свойства анализаторов, их значение и взаимосвязь.

Орган зрения. Строение и функции глаза. Зрительный анализатор. Роль коры больших полушарий головного мозга в распознавании зрительных образов.

Заболевания и повреждения глаз. Гигиена зрения. Первая помощь при повреждении глаз. Экология ландшафта и зрительный комфорт.

Орган слуха и слуховой анализатор. Его значение. Строение и функции наружного, среднего, внутреннего уха. Части слухового анализатора. Роль коры больших полушарий в распознавании звуков. Центры речи. Гигиена слуха. Борьба с шумом. Болезни органов слуха и их предупреждение. Методы профилактики наиболее распространённых для подросткового возраста заболеваний. Основные факторы повседневной жизни, негативно влияющие на здоровье, способы их нейтрализации.

Органы равновесия: вестибулярный аппарат, его строение и функции. Органы осязания, вкуса, обоняния и их анализаторы. Роль мышечного чувства. Взаимодействие анализаторов.

*Демонстрации.* Модели черепа, глаза, уха.

*Практические работы:*

5. Изучение размера зрачка.

*Домашние практические работы:*

13. Выявление функции зрачка и хрусталика, нахождение слепого пятна.

14. Определение выносливости вестибулярного аппарата.

15. Проверка чувствительности тактильных рецепторов.

## 12. Поведение и психика (5 ч)

Врождённые формы поведения: безусловные рефлексy, инстинкты, запечатление. Приобретённые формы поведения.

Закономерности работы головного мозга. Работы И. М. Сеченова, И. П. Павлова, А. А. Ухтомского по изучению закономерностей работы головного мозга. Безусловное и условное торможение. Явление доминанты.

Биологические ритмы. Сон и его значение. Фазы сна.

Особенности высшей нервной деятельности человека. Речь, сознание и трудовая деятельность. Деятельность человека – глобальный экологический фактор. Охрана окружающей среды как важное условие сохранения жизни на Земле.

Познавательные процессы человека: ощущения, восприятия, память, воображение, мышление.

Волевые процессы. Качества воли. Внушаемость и негативизм. Основные виды зависимостей. Ценность свободы от любого вида зависимостей.

Эмоции: эмоциональные реакции, эмоциональные состояния, эмоциональные отношения. Их зарождение, развитие, угасание и переключение.

Работоспособность. Режим дня. Стресс и его воздействие на здоровье человека. Способы выхода из стрессовой ситуации.

Адаптация и акклиматизация к новым климатическим условиям.

Личность и её особенности. Выбор профессии.

Человек и его место в биосфере. Социоприродная экосистема, урбосфера и агросфера. Ответственность каждого человека за состояние окружающей среды и устойчивость экосистем.

*Демонстрации.* Модель головного мозга; двойственного изображения; выработка динамического стереотипа зеркального письма; иллюзии установки.

*Практические работы:*

6. Изучение внимания при разных условиях

### **Домашние практические работы:**

16. *Перестройка динамического стереотипа: овладение навыком зеркального письма*

### **13. Индивидуальное развитие организма (5 ч.)**

Половые и возрастные особенности человека. Половые хромосомы. Роль биологических и социальных факторов в развитии человека.

Женская половая система. Мужская половая система.

Половое созревание юношей и девушек. Биологическая и социальная зрелость. Особенности полового созревания мальчиков и девочек в подростковом возрасте. Физиологическое и психологическое регулирование процессов, сопровождающих процессы полового созревания.

Планирование семьи. Охрана материнства и детства.

Беременность. Внутриутробное развитие организма. Оплодотворение. Первые стадии зародышевого развития. Формирование плода. Биогенетический закон Геккеля-Мюллера и причины его нарушения. Созревание плода. Роды. Уход за новорожденным.

Развитие после рождения. Периоды жизни человека. Биологический и календарный возраст.

Наследственные и врождённые заболевания. Болезни, передающиеся половым путём. Вредное влияние на организм курения, алкоголя, наркотиков. Здоровье и трудоспособность человека в разные периоды его жизни. Основные характеристики и нормы здорового образа жизни и эффективные способы его сохранения.

**Демонстрации.** Модели зародышей человека и животных разных возрастов.

**Обобщение знаний по пройденному курсу (1 ч.).**

Итоговый контроль и тестирование.

## **2. 1. 5. Содержание курса «Биология. 9 класс.» (68 часов, 2 часа в неделю.)**

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

- *Биология — наука о живом мире* Биология — наука, исследующая жизнь. Изучение природы в обеспечении выживания людей на Земле. Биология — система разных биологических областей науки. Роль биологии в практической деятельности людей
- *Методы биологических исследований* Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, сравнение, описание, эксперимент, моделирование. Правила работы в кабинете биологии с биологическими приборами и инструментами
- *Общие свойства живых организмов* Отличительные признаки живого и неживого: химический состав, клеточное строение, обмен веществ, размножение, наследственность, изменчивость, рост, развитие, раздражимость. Взаимосвязь живых организмов и среды
- *Многообразие форм жизни* Среды жизни на Земле и многообразие их организмов. Клеточное разнообразие организмов и их царства. Вирусы — неклеточная форма жизни. Разнообразие биосистем, отображающее структурные уровни организации жизни

### **Тема 2. Закономерности жизни на клеточном уровне (11 ч)**

- *Многообразие клеток* Обобщение ранее изученного материала. Многообразие типов клеток: свободноживущие и образующие ткани, прокариоты, эукариоты. Роль учёных в изучении клетки.
- *Химические вещества в клетке* Обобщение ранее изученного материала. Особенности химического состава живой клетки и его сходство у разных типов клеток.

Неорганические и органические вещества клетки. Содержание воды, минеральных солей, углеводов, липидов, белков в клетке и организме. Их функции в жизнедеятельности клетки

- *Строение клетки* Структурные части клетки: мембрана, ядро, цитоплазма с органоидами и включениями
- *Органоиды клетки и их функции* Мембранные и немембранные органоиды, отличительные особенности их строения и функции
- *Обмен веществ — основа существования клетки* Понятие об обмене веществ как совокупности биохимических реакций, обеспечивающих жизнедеятельность клетки. Значение ассимиляции и диссимиляции в клетке. Равновесие энергетического состояния клетки — обеспечение её нормального функционирования
- *Биосинтез белка в живой клетке* Понятие о биосинтезе. Этапы синтеза белка в клетке. Роль нуклеиновых кислот и рибосом в биосинтезе белков
- *Биосинтез углеводов — фотосинтез* Понятие о фотосинтезе как процессе создания углеводов в живой клетке. Две стадии фотосинтеза: световая и темновая. Условия протекания фотосинтеза и его значение для природы
- *Обеспечение клеток энергией* Понятие о клеточном дыхании как о процессе обеспечения клетки энергией. Стадии клеточного дыхания: бескислородная (ферментативная, или гликолиз) и кислородная. Роль митохондрий в клеточном дыхании
- *Размножение клетки и её жизненный цикл* Размножение клетки путём деления — общее свойство клеток одноклеточных и многоклеточных организмов. Клеточное деление у прокариот — деление клетки надвое. Деление клетки у эукариот. Митоз. Фазы митоза. Жизненный цикл клетки: интерфаза, митоз. Разделение клеточного содержимого на две дочерние клетки.
- *Лабораторные работы:*
  1. Многообразие клеток эукариот. Сравнение растительных и животных клеток
  2. Рассматривание микропрепаратов с делящимися клетками

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

- *Организм — открытая живая система (биосистема)* Организм как живая система. Компоненты системы, их взаимодействие, обеспечивающее целостность биосистемы «организм». Регуляция процессов в биосистеме
- *Бактерии и вирусы* Разнообразие форм организмов: одноклеточные, многоклеточные и неклеточные. Бактерии как одноклеточные доядерные организмы. Вирусы как неклеточная форма жизни. Отличительные особенности бактерий и вирусов. Значение бактерий и вирусов в природе
- *Растительный организм и его особенности* Главные свойства растений: автотрофность, неспособность к активному передвижению, размещение основных частей — корня и побега — в двух разных средах. Особенности растительной клетки: принадлежность к эукариотам, наличие клеточной стенки, пластид и крупных вакуолей. Способы размножения растений: половое и бесполое. Особенности полового размножения. Типы бесполого размножения: вегетативное, спорами, делением клетки надвое
- *Многообразие растений и значение в природе* Обобщение ранее изученного материала. Многообразие растений: споровые и семенные. Особенности споровых растений: водорослей, моховидных, папоротников, хвощей и плаунов; семенных растений: голосеменных и цветковых (покрытосеменных). Классы отдела Цветковые:

двудольные и однодольные растения. Особенности и значение семени в сравнении со спорой

- *Организмы царства грибов и лишайников* Грибы, их сходство с другими эукариотическими организмами — растениями и животными — и отличие от них. Специфические свойства грибов. Многообразие и значение грибов: плесневых, шляпочных, паразитических. Лишайники как особые симбиотические организмы; их многообразие и значение
- *Животный организм и его особенности.* Особенности животных организмов: принадлежность к эукариотам, гетеротрофность, способность к активному передвижению, забота о потомстве, постройка жилищ (гнезд, нор). Деление животных по способам добывания пищи: растительноядные, хищные, паразитические, падальщики, всеядные
- *Многообразие животных* Деление животных на два подцарства: Простейшие и Многоклеточные. Особенности простейших: распространение, питание, передвижение. Многоклеточные животные: беспозвоночные и позвоночные. Особенности разных типов беспозвоночных животных. Особенности типа Хордовые
- *Сравнение свойств организма человека и животных* Обобщение ранее изученного материала. Сходство человека и животных. Отличие человека от животных. Системы органов у человека как организма: пищеварительная, дыхательная, кровеносная, выделительная. Органы чувств. Умственные способности человека. Причины, обуславливающие социальные свойства человека
- *Размножение живых организмов* Типы размножения: половое и бесполое. Особенности полового размножения: слияние мужских и женских гамет, оплодотворение, образование зиготы. Бесполое размножение: вегетативное, образование спор, деление клетки надвое. Биологическое значение полового и бесполого размножения. Смена поколений — бесполого и полового — у животных и растений
- *Индивидуальное развитие организмов* Понятие об онтогенезе. Периоды онтогенеза: эмбриональный и постэмбриональный. Стадии развития эмбриона: зигота, дробление, гастрюла с дифференциацией клеток на эктодерму, энтодерму и мезодерму, органогенез. Особенности процесса развития эмбриона, его зависимость от среды. Особенности постэмбрионального развития. Развитие животных организмов с превращением и без превращения
- *Образование половых клеток. Мейоз* Понятие о диплоидном и гаплоидном наборе хромосом в клетке. Женские и мужские половые клетки — гаметы. Мейоз как особый тип деления клетки. Первое и второе деление мейоза. Понятие о сперматогенезе и оогенезе
- *Изучение механизма наследственности* Начало исследований наследственности организмов. Первый научный труд Г. Менделя и его значение. Достижения современных исследований наследственности организмов. Условия для активного развития исследований наследственности в XX в.
- *Основные закономерности наследственности организмов* Понятие о наследственности и способах передачи признаков от родителей потомству. Набор хромосом в организме. Ген и его свойства. Генотип и фенотип. Изменчивость и её проявление в организме
- *Закономерности изменчивости* Понятие об изменчивости и её роли для организмов. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Типы наследственной (генотипической) изменчивости: мутационная, комбинативная.

- *Ненаследственная изменчивость* Понятие о ненаследственной (фенотипической) изменчивости, её проявлении у организмов и роли в их жизнедеятельности. Знакомство с примерами ненаследственной изменчивости у растений и животных.
- *Основы селекции организмов* Понятие о селекции. История развития селекции. Селекция как наука. Общие методы селекции: искусственный отбор, гибридизация, мутагенез. Селекция растений, животных, микроорганизмов. Использование микробов человеком, понятие о биотехнологии
- *Лабораторные работы:*
  3. Выявление наследственных и ненаследственных признаков у растений разных видов
  4. Изучение изменчивости у организмов

#### **Тема 4. Закономерности происхождения и развития жизни на Земле (20 ч)**

- *Представления о возникновении жизни на Земле в истории естествознания* Гипотезы происхождения жизни на Земле. Опыты Ф. Реди и Л. Пастера, опровергающие гипотезы о самозарождении жизни
- *Современные представления о возникновении жизни на Земле* Биохимическая гипотеза А.И. Опарина. Условия возникновения жизни на Земле. Гипотеза Дж. Холдейна
- *Значение фотосинтеза и биологического круговорота веществ в развитии жизни* Особенности первичных организмов. Появление автотрофов — цианобактерий. Изменения условий жизни на Земле. Причины изменений. Появление биосферы
- *Этапы развития жизни на Земле* Общее направление эволюции жизни. Эры, периоды и эпохи в истории Земли. Выход организмов на сушу. Этапы развития жизни
- *Идеи развития органического мира в биологии* Возникновение идей об эволюции живого мира. Теория эволюции Ж.-Б. Ламарка
- *Чарлз Дарвин об эволюции органического мира* Исследования, проведённые Ч. Дарвином. Основные положения эволюции видов, изложенные Дарвином. Движущие силы процесса эволюции: изменчивость, наследственность, борьба за существование и естественный отбор. Результаты эволюции. Значение работ Ч. Дарвина
- *Современные представления об эволюции органического мира* Популяция как единица эволюции. Важнейшие понятия современной теории эволюции
- *Вид, его критерии и структура* Вид — основная систематическая единица. Признаки вида как его критерии. Популяции — внутривидовая группировка родственных особей. Популяция — форма существования вида
- *Процессы образования видов* Видообразование. Понятие о микроэволюции. Типы видообразования: географическое и биологическое
- *Макроэволюция как процесс появления надвидовых групп организмов* Условия и значение дифференциации вида. Понятие о макроэволюции. Доказательства процесса эволюции: палеонтологические, эмбриологические, анатомо-морфологические (рудименты и атавизмы)
- *Основные направления эволюции* Прогресс и регресс в живом мире. Направления биологического прогресса: ароморфоз, идиоадаптация, общая дегенерация организмов
- *Примеры эволюционных преобразований живых организмов* Обобщение ранее изученного материала об эволюции. Эволюция — длительный исторический процесс. Эволюционные преобразования животных и растений. Уровни преобразований

- *Основные закономерности эволюции* Закономерности биологической эволюции в природе: необратимость процесса, прогрессивное усложнение форм жизни, непрограммированное развитие жизни, адаптации, появление новых видов.
- *Человек — представитель животного мира* Эволюция приматов. Ранние предки приматов. Гоминиды. Современные человекообразные обезьяны
- *Эволюционное происхождение человека* Накопление фактов о происхождении человека. Доказательства родства человека и животных. Важнейшие особенности организма человека. Проявление биологических и социальных факторов в историческом процессе происхождения человека. Общественный (социальный) образ жизни — уникальное свойство человека
- *Ранние этапы эволюции человека* Ранние предки человека. Переход к прямохождению — выдающийся этап эволюции человека. Стадии антропогенеза: предшественники, человек умелый, древнейшие люди, древние люди, современный человек
- *Поздние этапы эволюции человека* Ранние неантропы — кроманьонцы. Отличительные признаки современных людей. Биосоциальная сущность человека. Влияние социальных факторов на действие естественного отбора в историческом развитии человека
- *Человеческие расы, их родство и происхождение* Человек разумный — полиморфный вид. Понятие о расе. Основные типы рас. Происхождение и родство рас
- *Человек как житель биосферы и его влияние на природу Земли* Человек — житель биосферы. Влияние человека на биосферу. Усложнение и мощность воздействия человека в биосфере. Сохранение жизни на Земле — главная задача человечества
- *Лабораторная работа:*  
5. Приспособленность организмов к среде обитания

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

- *Условия жизни на Земле* Среды жизни организмов на Земле: водная, наземно-воздушная, почвенная, организменная. Условия жизни организмов в разных средах. Экологические факторы: абиотические, биотические и антропогенные
- *Общие законы действия факторов среды на организмы* Закономерности действия факторов среды: закон оптимума, закон незаменимости фактора. Влияние экологических факторов на организмы. Периодичность в жизни организмов. Фотопериодизм
- *Приспособленность организмов к действию факторов среды* Примеры приспособленности организмов. Понятие об адаптации. Разнообразии адаптаций. Понятие о жизненной форме. Экологические группы организмов
- *Биотические связи в природе* Биотические связи в природе: сети питания, способы добывания пищи. Взаимодействие разных видов в природном сообществе: конкуренция, мутуализм, симбиоз, хищничество, паразитизм. Связи организмов разных видов. Значение биотических связей
- *Взаимосвязи организмов в популяции* Популяция как особая надорганизменная система, форма существования вида в природе. Понятие о демографической и пространственной структуре популяции. Количественные показатели популяции: численность и плотность
- *Функционирование популяций в природе* Демографические характеристики популяции: численность, плотность, рождаемость, смертность, выживаемость. Возрастная структура популяции, половая структура популяции. Популяция как биосистема. Динамика численности и плотности популяции. Регуляция численности популяции

- *Природное сообщество — биогеоценоз* Природное сообщество как биоценоз, его ярусное строение, экологические ниши, пищевые цепи и сети питания. Главный признак природного сообщества — круговорот веществ и поток энергии. Понятие о биотопе. Роль видов в биоценозе
- *Биогеоценозы, экосистемы и биосфера* Экосистемная организация живой природы. Функциональное различие видов в экосистемах (производители, потребители, разлагатели). Основные структурные компоненты экосистемы. Круговорот веществ и превращения энергии — основной признак экосистем. Биосфера — глобальная экосистема. В.И. Вернадский о биосфере. Компоненты, характеризующие состав и свойства биосферы: живое вещество, биогенное вещество, косное вещество, биокосное вещество. Роль живого вещества в биосфере
- *Развитие и смена природных сообществ* Саморазвитие биогеоценозов и их смена. Стадии развития биогеоценозов. Первичные и вторичные смены (сукцессии). Устойчивость биогеоценозов (экосистем). Значение знаний о смене природных сообществ
- *Многообразие биогеоценозов (экосистем)* Обобщение ранее изученного материала. Многообразие водных экосистем (морских, пресноводных) и наземных (естественных и культурных). Агробиогеоценозы (агроэкосистемы), их структура, свойства и значение для человека и природы
- *Основные законы устойчивости живой природы* Цикличность процессов в экосистемах. Устойчивость природных экосистем. Причины устойчивости экосистем: биологическое разнообразие и сопряжённая численность их видов, круговорот веществ и поток энергии, цикличность процессов
- *Экологические проблемы в биосфере. Охрана природы* Обобщение ранее изученного материала. Отношение человека к природе в истории человечества. Проблемы биосферы: истощение природных ресурсов, загрязнение, сокращение биологического разнообразия. Решение экологических проблем биосферы: рациональное использование ресурсов, охрана природы, всеобщее экологическое образование населения.
- *Лабораторная работа:*
  6. Оценка качества окружающей среды
- *Экскурсия в природу:*
  1. Изучение и описание экосистемы своей местности»

*Экскурсия:*

«Весенние явления в природе» или «Многообразие живого мира» (по выбору учителя).

## 2. 2. Учебно-тематический план курса «Биология. 5 – 9 классы»

### 2. 2. 1. Учебно-тематический план курса «Биология. 5 класс»

(34 ч., 1ч в неделю)

| № п/п | Наименование тем курса            | Количество часов |   |                    | Дата |
|-------|-----------------------------------|------------------|---|--------------------|------|
|       |                                   | всего            | Практика  | Контрольные работы |      |
| 1.    | Биология - наука о живой природе. | 4                | ЛР 1. Изучение лабораторного оборудования: термометры, весы, чашки Петри, пробирки, мензурки. Правила работы с оборудованием в школьном кабинете.   | КР № 1             |      |
| 2.    | Методы изучения живой природы     | 6                | ЛР 2. Ознакомление с устройством лупы, светового микроскопа, правила работы с ними.<br>ЛР 3. Ознакомление с принципами систематики организмов.  | КР № 2             |      |
| 3.    | Организмы — тела живой природы    | 7                | ЛР 4. Изучение клеток кожицы чешуи лука под лупой и микроскопом (на примере самостоятельно приготовленного микропрепарата).<br>ЛР 5. Ознакомление с растительными и животными клетками: томата и арбуза (натуральные препараты), инфузории туфельки и гидры (готовые микропрепараты) с помощью лупы и светового микроскопа.<br>ЛР 6. Наблюдение за потреблением воды растением. | КР № 3             |      |
| 4.    | Организмы и среда обитания        | 5                | ЛР 7. Выявление приспособлений организмов к среде обитания (на конкретных примерах).  | КР № 4             |      |
|       | Природные                         | 7                | ЛР 8. Изучение искусственных  |                    |      |

|    |                         |    |   |                   |  |
|----|-------------------------|----|---|-------------------|--|
| 5. | сообщества              |    | сообществ и их обитателей (на примере аквариума и др.).<br><br>ЛР 9. Изучение сезонных явлений в жизни природных сообществ. | КР № 5            |  |
| 6. | Живая природа и человек | 4  | ПР 1. Проведение акции по уборке мусора в ближайшем лесу, парке, сквере или на пришкольной территории.                      | КР № 6 (итоговая) |  |
|    | Итого                   | 34 | ЛР – 9 ПР -1  | КР - 6            |  |

**3. 4. 1. Тематическое планирование учебного материала.  
Биология 5 класс, ФГОС, 34 час. (1 ч/нед.)**

| № п/п | Тема урока   | Биологический эксперимент  | Примечание (использование оборудование центра «Точки роста»)  |
|-------|--|--|---|
| 1.    | Понятие о жизни. Признаки живого. Живая и неживая природа — единой целое   | ЛР 1. Изучение лабораторного оборудования: Правила работы с оборудованием в школьном кабинете. | термометры, весы, чашки Петри, пробирки, мензурки. Д «Приборы и оборудование»<br><b>Точка роста</b> |
| 2     | Биология — система наук о живой природе. Роль биологии в познании окружающего мира и практической деятельности современного человека | Гербарии дикорастущих и культурных растений; презентация «Наука о живой природе».              | оборудование <b>Точка роста</b>   |
| 3     | Кабинет биологии. Правила поведения и работы в кабинете с биологическими приборами и инструментами                                   |  |   |
| 4     | Научные методы изучения живой природы.   | Пр.работа: Фенологические наблюдения за сезонными изменениями в природе.                       |   |
| 5     | Устройство увеличительных приборов: лупы и микроскопа.   | ЛР 2. Ознакомление с устройством лупы, светового микроскопа, правила работы с ними.            | Микроскоп<br>Лупа<br>микропрепараты   |

|    |   |  |   |
|----|---|--|---|
| 6  | Наблюдение и эксперимент как ведущие методы биологии.                                 |  | Демонстрация:<br>«Приборы и оборудование»<br><b>(Точка роста)</b>   |
| 7  | Метод описания в биологии   |  |   |
| 8  | Метод измерения   |  | Цифровая лаборатория<br><b>(Точка роста)</b>  |
| 9  | Метод классификации организмов, применение двойных названий                           | ЛР 3. Ознакомление с принципами систематики организмов.  |   |
| 10 | Понятие об организме. Доядерные и ядерные организмы.                                  |  |   |
| 11 | Клетка и её открытие. Цитология— наука о клетке                                       |  |   |
| 12 | Клетка — наименьшая единица строения и жизнедеятельности организмов. Строение клетки. | ЛР 4. Изучение клеток кожицы чешуи лука под лупой и микроскопом (на примере самостоятельно подготовленного микропрепарата).<br>ЛР Растительная клетка и свойственные ей структуры            | Микроскоп световой<br>Микропрепараты<br>Цифровая лаборатория<br>Ручные лупы, микроскопы, пипетки, предметные и покровные стёкла, препаровальные иглы, пинцеты, фильтровальная бумага, марлевые салфетки, часть луковицы, мякоть томата, слабый раствор йода; модели клеток; презентация «Строение клетки. Ткани»; ЭОР «Собери растительную клетку». |
| 13 | Одноклеточные и многоклеточные организмы. Клетки, ткани, органы, системы орган        | ЛР 5. Ознакомление с растительными и животными клетками: томата и арбуза (натуральные препараты), инфузории туфельки и гидры (готовые микропрепараты) с помощью лупы и светового микроскопа. | Микроскоп световой<br>микропрепараты  |
| 14 | Жизнедеятельность организмов. Особенности строения и процессов жизнедеятельности у    | ЛР 6. Наблюдение за потреблением воды  | Цифровая лаборатория<br>Иллюстрации тел живой и неживой   |

|    |   |   |  |
|----|---|---|--|
|    | растений, животных, бактерий и грибов   | растением.  | природы, ЭОР интерактивные задания «Тела живой и неживой природы», иллюстрация «Тела живой и неживой природы»,   |
| 15 | Свойства организмов: питание, дыхание, выделение, движение, размножение, развитие, раздражимость, приспособленность. Организм— единое целое |   | Цифровая лаборатория анимации «Проведение раздражения у гидры», демонстрационный материал по зоологии, иллюстрирующий развитие майского жука, капустной белянки, речного окуня; презентация «Свойства живого».           |
| 16 | Разнообразие организмов и их классификация. Бактерии и вирусы как формы жизни. Значение бактерий и вирусов в природе и для человека         |   | ЭОР слайд-шоу «Вид», портрет и биография Д.И. Ивановского, иллюстрации «Вирус как неклеточная форма живого», «Вирус СПИДа», «Строение вирусов», модель 3D «Вирус табачной мозаики»; презентация «Царства живой природы». |
| 17 | Понятие о среде обитания. Водная среда обитания.  | ЛР Исследование температуры воды                  | Датчик температуры<br>Датчик рН<br>Датчик электропроводимости<br>презентация «Среды жизни планеты Земля», ЭОР видео «Среды обитания животных», «Жук- плавунец», «Плавающие водные растения»,                             |
| 18 | Понятие о среде обитания. Наземно-воздушная среда обитания.   | ЛР Исследование действия различных факторов среды | Датчик температуры<br>Датчик влажности<br>Датчик освещенности  |
| 19 | Понятие о среде обитания. Почвенная и организменная среды обитания.   |   |  |
| 20 | Приспособления организмов к среде обитания.   | ЛР 7.Выявление приспособлений организмов к среде  | Цифровая лаборатория <b>(Точка роста)</b><br>Презентация   |

|    |   |  |  |
|----|---|--|--|
|    |   | обитания (на конкретных примерах).<br>ЛР Световая и темновая адаптация | «Приспособления организмов», гербарий растений леса, луга, степи, пустыни; изображения организмов разных систематических групп, ЭОР слайд-текст. Учебный материал «Звери открытых пространств», «Лесные звери», «Подземные звери».   |
| 21 | Сезонные изменения в жизни организмов   | ЛР 9. Изучение сезонных явлений в жизни природных сообществ.           | Цифровая лаборатория <b>(Точка роста)</b>  |
| 22 | Понятие о природном сообществе. Взаимосвязи организмов в природных сообществах        |  | Презентация «Природные сообщества», гербарий растений различных природных сообществ, ЭОР слайд-шоу «Растительные сообщества: дубрава, хвойный лес, луг, болото. Видовой состав», «Берёзовая роща», «Болото», «Ельник зеленомошник», видеофрагменты «Лес широколиственный», «Река. Биоценоз», анимации «Круговорот веществ в природе», «Ярусы лесного биоценоза». |
| 23 | Пищевые связи в сообществах. Пищевые звенья, цепи и сети питания                      |  |  |
| 24 | Производители, потребители и разрушители органических веществ в природных сообществах |  |  |
| 25 | Примеры природных сообществ (лес, пруд, озеро и др.).                                 |  |  |
| 26 | Искусственные сообщества, их отличительные признаки                                   | ЛР 8. Изучение искусственных   | Цифровая лаборатория <b>(Точка роста)</b>  |

|    |  |   |  |
|----|--|---|--|
|    | от природных сообществ.  | сообществ и их обитателей (на примере аквариума и др.). |  |
| 27 | Природные зоны Земли, их обитатели. Флора и фауна природных зон  |   | Презентации «Обитатели влажного тропического леса», «Растения и животные природных зон России», карта «Природные зоны России», гербарий растений тундры, тайги, широколиственных лесов и степей; изображения растений и животных; атласы по природоведению, ЭОР иллюстрации «Арктическая пустыня», «Высокогорья», «Высотные пояса Земли», «Животные арктических пустынь», «Животные пустынь», «Животные степей», «Животные тайги», «Животные тундры», «Животные широколиственных лесов», «Песчаная пустыня», «Лесостепь», «Лесотундра», «Полупустыня», «Растения пустынь». |
| 28 | Ландшафты: природные и культурные  |   |  |
| 29 | Изменения в природе в связи с развитием сельского хозяйства, производства и ростом численности населения |   |  |
| 30 | Влияние человека на живую природу с ходом истории. Глобальные экологические проблемы                     |   |  |
| 31 | Загрязнение воздушной и водной оболочек Земли, потери почв, их предотвращение                            | ПР 1. Проведение акции по уборке мусора в ближайшем     |  |

|    |  |  |  |
|----|--|--|--|
|    |  | лесу, парке, сквере или на пришкольной территории. |  |
| 32 | Пути сохранения биологического разнообразия.<br>Охраняемые территории (заповедники, заказники, национальные парки, памятники природы). Красная книга РФ.<br>Осознание жизни как великой ценности |  | Презентации «Растения Красной книги Тюменской области», «Животные Красной книги ХМАО», ЭОР иллюстрации «Животные, истреблённые человеком», «Исчезающие виды растений», «Редкие виды животных, занесённые в Красную книгу». |
| 33 | Повторение по курсу.<br>Итоговая аттестация.   |  |  |
| 34 | Экскурсия в природу «Многообразие живого мира».<br>Обсуждение заданий на лето.   |  | Ручные лупы, линейки, блокноты, карандаши на верёвочке, копалки, полиэтиленовые мешочки для собранного материала, фотоаппараты и бинокль.  |

**2. 2. 2. Учебно-тематический план курса «Биология. 6 класс»  
(34 ч., 1ч в неделю)**

| № п/п | Наименование тем курса       | Количество часов |          |                    | Дата |
|-------|------------------------------|------------------|----------|--------------------|------|
|       |                              | всего            | Практика | Контрольные работы |      |
| 1.    | Наука о растениях - ботаника | 4                |          | Тестирование       |      |

|    |  |    |  |                   |  |
|----|--|----|--|-------------------|--|
| 2. | <b>Органы растений</b>                       | 9  | <i>ЛР № 1</i> «Строение семени фасоли»<br><i>ЛР № 2</i> «Строение корня проростка»<br><i>ЛР № 3</i> Строение вегетативных и генеративных почек<br><i>ЛР № 4</i> Внешнее строение корневища, клубня и луковицы. | КР № 1            |  |
| 3. | Основные процессы жизнедеятельности растений | 6  | <i>ЛР № 5</i> Черенкование комнатных растений.   | КР № 2            |  |
| 4. | Многообразие и развитие растительного мира   | 11 | <i>ЛР № 6</i> Изучение внешнего строения моховидных растений.  | КР № 3            |  |
| 5. | Природные сообщества                         | 4  |  | КР № 4 (итоговая) |  |
|    | Итого  | 34 | ЛР - 6   | КР - 4            |  |

**2. 2. 3. Учебно-тематический план курса «Биология. 7 класс»  
(2 часа в неделю, всего 68 часов.)**

| <i>№ п/п</i> | <i>Раздел, тема урока</i>                          | <i>Количество часов</i> | <i>лабораторные работы</i> | <i>контрольные работы</i> | <i>экскурсии</i> |
|--------------|--|-------------------------|----------------------------|---------------------------|------------------|
| 1            | Общие сведения о мире животных                     | 4                       |                            |                           | 1                |
| 2            | Строение тела животных                             | 3                       |                            |                           |                  |
| 3            | Подцарство Простейшие, или Одноклеточные           | 4                       | 1                          | 1                         |                  |
| 4            | Подцарство Многоклеточные                          | 3                       |                            |                           |                  |
| 5            | Типы Плоские черви, Круглые черви, Кольчатые черви | 6                       | 1                          |                           |                  |
| 6            | Тип Моллюски                                       | 4                       | 1                          |                           |                  |
| 7            | Тип Членистоногие                                  | 8                       | 1                          | 1                         |                  |
| 8            | Тип Хордовые. Бесчерепные. Надкласс Рыбы           | 6                       | 2                          |                           |                  |
| 9            | Класс Земноводные, или                             | 5                       |                            |                           |                  |

|       |                                    |    |   |   |   |
|-------|------------------------------------|----|---|---|---|
|       | Амфибии                            |    |   |   |   |
| 10    | Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии | 4  |   |   |   |
| 11    | Класс Птицы                        | 8  | 2 | 1 | 1 |
| 12    | Класс Млекопитающие, или Звери     | 11 | 1 |   |   |
| 13    | Развитие животного мира на Земле   | 2  |   | 1 |   |
| ИТОГО |                                    | 68 | 9 | 4 | 2 |

**2. 2. 4. Учебно-тематический план курса «Биология. 8 класс»  
(2 часа в неделю, всего 68 часов.)**

| № п/п | Название раздела                                  | Из них |                     |                     |
|-------|---|--------|---------------------|---------------------|
|       |   | Уроки  | Лабораторные работы | Практические работы |
| 1.    | Общий обзор. Организм человека.                   | 5      | 2                   | 1                   |
| 2.    | Опорно-двигательная система.                      | 8      | 1                   | 4                   |
| 3.    | Кровь. Кровообращение.                            | 9      | 1                   | 5                   |
| 4.    | Дыхательная система.                              | 6      | -                   | 2                   |
| 5.    | Пищеварительная система.                          | 8      | 2                   | -                   |
| 6.    | Обмен веществ и энергии.                          | 3      | -                   | 1                   |
| 7.    | Мочевыделительная система.                        | 2      | -                   | -                   |
| 8.    | Кожа.   | 4      | -                   | -                   |
| 9.    | Эндокринная и нервная системы.                    | 2      | -                   | -                   |
| 10.   | Нервная система                                   | 5      | 1                   | 3                   |
| 11.   | Органы чувств. Анализаторы.                       | 5      | -                   | 4                   |
| 12.   | Поведение человека и высшая нервная деятельность. | 5      | -                   | 2                   |
| 13.   | Индивидуальное развитие организма.                | 6      | -                   | -                   |
| ИТОГО |   | 68     | 7                   | 22                  |

**2. 2. 5. Учебно-тематический план курса «Биология. 9 класс»  
(2 часа в неделю, всего 68 часов.)**

| <b>№ п/п</b> | <b>Раздел, тема урока</b>                              | <b>Кол-во часов</b> | <b>лабораторные работы</b> | <b>контрольные работы</b> |
|--------------|--|---------------------|----------------------------|---------------------------|
| 1            | Общие закономерности жизни                             | 5                   |                            |                           |
| 2            | Явления и закономерности жизни на клеточном уровне     | 11                  | 2                          | 1                         |
| 3            | Закономерности жизни на организменном уровне           | 17                  | 2                          | 1                         |
| 4            | Закономерности происхождения и развития жизни на Земле | 20                  | 1                          | 1                         |
| 5            | Закономерности взаимоотношений организмов и среды      | 14                  | 1                          | 1                         |
| 6            | Заключение.  | 1                   |                            | 1                         |
|              | <b>Итого.</b>  | <b>68</b>           | <b>6</b>                   | <b>5</b>                  |

### 3. ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ РАЗДЕЛ.

#### 3. 1. Планируемые результаты изучения курса «Биология. 5-9 классы»:»

Система планируемых результатов: личностных, метапредметных и предметных в соответствии с требованиями стандарта представляет комплекс взаимосвязанных учебно-познавательных и учебно-практических задач, выполнение которых требует от обучающихся овладения системой учебных действий и опорным учебным материалом. Рабочая программа направлена на достижение учащимися следующих **личностных результатов**:

Знание основных принципов и правил отношения к живой природе, 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.

#### 3. 1. 1. Планируемые результаты изучения курса «Биология.» по итогам 5 класса:

##### Метапредметные результаты

##### Регулятивные УУД:

Пятиклассник научится:

Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта.

Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели.

Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта).

Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.

В диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

Пятиклассник получит возможность научиться:

Самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи;

Адекватно оценивать свои возможности достижения цели

### **Познавательные УУД:**

Пятиклассник научится:

Проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя.

Создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач.

Знать понятия курса и называть их признаки: живой организм, биология, растения, животные, грибы, бактерии, вирусы, среда обитания, экологические факторы.

Осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям для указанных логических операций.

Структурировать тексты, включая умение выделять главное и второстепенное, главную идею текста, выстраивать последовательность описываемых событий.

Пятиклассник получит возможность научиться:

Ставить проблему, аргументировать ее актуальность.

Выдвигать гипотезы о связях и закономерностях событий, процессов, объектов.

Делать умозаключения и выводы на основе аргументации.

### **Коммуникативные УУД:**

Пятиклассник научится:

Задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнером.

Осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь.

Работать в группе – устанавливать рабочие отношения, эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации.

Отображать в речи (описание, объяснение) содержание совершаемых действий.

Пятиклассник получит возможность научиться:

В процессе коммуникаций достаточно точно, последовательно и полно передавать партнеру необходимую информацию как ориентир для построения действий.

Вступать в диалог, а также участвовать в коллективном обсуждении проблем, участвовать в дискуссии и аргументации своей позиции.

Реагировать на нужды других, в частности оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнерам в процессе достижения общей цели совместной деятельности.

### **Предметные результаты освоения программы :**

Пятиклассник 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.

Пятиклассник получит возможность научиться:

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

Использовать приёмы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, ядовитыми растениями, укусах животных; работы с определителями растений; выращивания и размножения культурных растений, домашних животных;

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 одной формы в другую;

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

### **3. 1. 2. Планируемые результаты изучения курса «Биология.» по итогам 6 класса:**

#### **Метапредметные результаты**

##### **Регулятивные УУД:**

Обучающийся 6 класса научится:

- Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта.
- Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели.
- Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта).
- Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.
- В диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

Обучающийся 6 класса получит возможность научиться:

- Самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи;
- Адекватно оценивать свои возможности достижения цели

##### **Познавательные УУД:**

Обучающийся 6 класса научится:

- Проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя.
- Создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач.

- Знать понятия курса и называть их признаки: живой организм, биология, растения, животные, грибы, бактерии, вирусы, среда обитания, экологические факторы.
- Осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям для указанных логических операций.
- Структурировать тексты, включая умение выделять главное и второстепенное, главную идею текста, выстраивать последовательность описываемых событий.

Обучающийся 6 класса получит возможность научиться:

- Ставить проблему, аргументировать ее актуальность.
- Выдвигать гипотезы о связях и закономерностях событий, процессов, объектов.
- Делать умозаключения и выводы на основе аргументации.

**Коммуникативные УУД:**

Обучающийся 6 класса научится:

- Задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнером.
- Осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь.
- Работать в группе – устанавливать рабочие отношения, эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации.
- Отображать в речи (описание, объяснение) содержание совершаемых действий.

Обучающийся 6 класса получит возможность научиться:

- В процессе коммуникаций достаточно точно, последовательно и полно передавать партнеру необходимую информацию как ориентир для построения действий.
- Вступать в диалог, а также участвовать в коллективном обсуждении проблем, участвовать в дискуссии и аргументации своей позиции.
- Реагировать на нужды других, в частности оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнерам в процессе достижения общей цели совместной деятельности.

**Предметные результаты освоения программы :**

Обучающийся 6 класса 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.

Обучающийся 6 класса получит возможность научиться:

- Соблюдать правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами;
- Использовать приёмы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, ядовитыми растениями, укусах животных; работы с определителями растений; выращивания и размножения культурных растений, домашних животных;
- 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 одной формы в другую;
- Выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе.

### **3. 1. 3. Планируемые результаты изучения курса «Биология.» по итогам 7 класса:**

#### **Метапредметные результаты**

##### **Регулятивные УУД:**

*Обучающийся 7 класса научится:*

- Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта.
- Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели.
- Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта).
- Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.
- В диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

*Обучающийся 7 класса получит возможность научиться:*

- Самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи;
- Адекватно оценивать свои возможности достижения цели

##### **Познавательные УУД:**

*Обучающийся 7 класса научится:*

- Проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя.
- Создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач.
- Знать понятия курса и называть их признаки: живой организм, биология, растения, животные, грибы, бактерии, вирусы, среда обитания, экологические факторы.
- Осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям для указанных логических операций.
- Структурировать тексты, включая умение выделять главное и второстепенное, главную идею текста, выстраивать последовательность описываемых событий.

*Обучающийся 7 класса получит возможность научиться:*

- Ставить проблему, аргументировать ее актуальность.
- Выдвигать гипотезы о связях и закономерностях событий, процессов, объектов.
- Делать умозаключения и выводы на основе аргументации.

##### **Коммуникативные УУД:**

*Обучающийся 7 класса научится:*

- Задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнером.
- Осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь.
- Работать в группе – устанавливать рабочие отношения, эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации.
- Отображать в речи (описание, объяснение) содержание совершаемых действий.

Обучающийся 7 класса получит возможность научиться:

- В процессе коммуникаций достаточно точно, последовательно и полно передавать партнеру необходимую информацию как ориентир для построения действий.
- Вступать в диалог, а также участвовать в коллективном обсуждении проблем, участвовать в дискуссии и аргументации своей позиции.
- Реагировать на нужды других, в частности оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнерам в процессе достижения общей цели совместной деятельности.

**Предметные результаты освоения программы :**

**В результате освоения курса биологии 7 класса ученик научиться:**

- характеризовать особенности строения и процессов жизнедеятельности биологических объектов:
  - строение, функции клеток животных;
  - строение и жизнедеятельность (особенности питания, дыхания, передвижения веществ, выделения конечных продуктов жизнедеятельности, размножения, роста и развития) животного организма;
  - среды обитания организмов, экологические факторы;
- применять методы биологической науки для изучения организмов: *наблюдать*
  - сезонные изменения в жизни животных;
  - результаты опытов по изучению жизнедеятельности живых организмов.
- использовать составляющие исследовательской и проектной деятельности по изучению живых организмов и общих биологических закономерностей, свойственных живой природе, а именно:  
*называть:*
  - общие признаки живого организма; основные систематические категории, признаки царств живой природы, подцарств, типов и классов животных; причины и результаты эволюции животных.

*распознавать:*

- организмы животных; клетки, ткани, органы и системы органов животных; наиболее распространённые виды животных Рязанской области; животных разных классов и типов.

*приводить примеры:*

- усложнения животных в процессе эволюции; природных сообществ; приспособленности животных к среде обитания; наиболее распространённых видов и пород животных.

*обосновывать:*

- взаимосвязь строения и функций органов и систем органов, организма и среды;
- влияние деятельности человека на многообразие видов животных, на среду их обитания, последствия этой деятельности.

*сравнивать:*

- строение и функции клеток растений и животных; типы животных, классы хордовых, царства живой природы.

*делать выводы:*

- об усложнении животного мира в процессе эволюции, ориентироваться в системе познавательных ценностей: оценивать информацию о живых организмах, получаемую из разных источников; последствия деятельности человека в природе.

**Ученик 7 класса получит возможность научиться:**

- соблюдать правила:
  - работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами;
  - приготовления микропрепаратов и рассматривания их под микроскопом;

- проведения простейших опытов изучения поведения животных;
- бережного отношения к организмам, природным сообществам, поведения в природе;
- здорового образа жизни человека, его личной и общественной гигиены.
- использовать приёмы оказания первой помощи при укусах животных; работы с определителями растений; выращивания и размножения домашних животных;
- 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 одной формы в другую;
- выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе.
- выдвигать гипотезы о возможных последствиях деятельности человека в экосистемах и биосфере;
- аргументировать свою точку зрения в ходе дискуссии по обсуждению глобальных экологических проблем.

### **3. 1. 4. Планируемые результаты изучения курса «Биология.» по итогам 8 класса:**

#### **Предметные результаты обучения**

##### Обучающийся научится:

- описывать внешнее и внутреннее строение человека;
- различать органы и системы органов.
- описывать основные процессы жизнедеятельности человека;
- различать основные систематические категории: вид, род, семейство, класс, царство;
- определять основные признаки заболеваний и травм;
- определять взаимосвязь органов в организме;
- определять типы характеров;
- описывать закономерности развития человека;
- рассуждать о результатах влияния природной среды на человека.

##### Обучающийся получит возможность:

- различать и описывать строение человека;
- объяснять связь особенностей строения органов и систем органов;
- изучать человека при выполнении лабораторных работ.
- характеризовать основные процессы жизнедеятельности
- объяснять значение основных процессов жизнедеятельности человека;
- устанавливать взаимосвязь между физиологическими процессами человека;
- показывать значение процессов в жизни человека;
- выявлять признаки сходства в строении органов; устанавливать взаимосвязь органов в системе органов;
- определять систематическое положение человека;
- объяснять влияние природной среды на человека;
- проводить наблюдения за процессами жизнедеятельности.
- 

#### **Метапредметные результаты**

##### **Регулятивные УУД:**

##### Обучающийся научится:

- Обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта.
- Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели.
- Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта).
- Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.
- В диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

Обучающийся получит возможность:

- Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта.
- Самостоятельно выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать средства достижения цели.
- Самостоятельно составлять план решения проблемы (выполнения проекта).
- Самостоятельно оценивать свою работу и работу товарищей.

**Познавательные УУД:**

Обучающийся научится:

- Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления.
- Выявлять причины и следствия простых явлений.
- Осуществлять сравнение и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
- строить классификацию на основе дихотомического деления (на основе отрицания).
- Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.
- Создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта.
- Составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.). Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).
- Вычитывать все уровни текстовой информации.
- Уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать ее достоверность.

Обучающийся получит возможность:

- Самостоятельно анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления.
- Самостоятельно осуществлять сравнение и классификацию, выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
- Самостоятельно строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.
- Самостоятельно создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта.
- Самостоятельно составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.). Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).
- Самостоятельно определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать ее достоверность.

**Коммуникативные УУД:**

Обучающийся научится:

- Организовывать учебное взаимодействие в группе.
- Планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками.

- Уметь с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли.

Обучающийся получит возможность:

- Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.).

### **Личностные результаты:**

У обучающихся будут сформированы:

- Осознание единства и целостности окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки.
- Постепенное выстраивание собственного целостного мировоззрения.
- Осознание потребности и готовности к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы.
- Оценивание жизненных ситуаций с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья.
- Оценивание экологического риска взаимоотношений человека и природы.
- Формирование экологического мышления: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды – гаранта жизни и благополучия людей на Земле.

Обучающийся получит возможность для формирования:

- Осознания единства и целостности окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки.
- Постепенного выстраивание собственного целостного мировоззрения.
- Осознания потребности и готовности к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы.
- Оценивания жизненных ситуаций с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья.
- Оценивания экологического риска взаимоотношений человека и природы.
- Экологического мышления: умения оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды.

***В результате изучения курса биологии за 8 класс:***

**Обучающийся научится:**

- характеризовать особенности строения и процессов жизнедеятельности организма человека, их практическую значимость;
- применять методы биологической науки при изучении организма человека: проводить наблюдения за состоянием собственного организма, измерения, ставить несложные биологические эксперименты и объяснять их результаты;
- использовать составляющие исследовательской и проектной деятельности по изучению организма человека: приводить доказательства родства человека с млекопитающими животными, сравнивать клетки, ткани, процессы жизнедеятельности организма человека; выявлять взаимосвязи между особенностями строения клеток, тканей, органов, систем органов и их функциями;
- ориентироваться в системе познавательных ценностей: оценивать информацию об организме человека, получаемую из разных источников, последствия влияния факторов риска на здоровье человека.

**Обучающийся получит возможность научиться:**

- использовать на практике приёмы оказания первой помощи при простудных заболеваниях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего; рациональной организации труда и

- отдыха; проведения наблюдений за состоянием собственного организма;
- выделять эстетические достоинства человеческого тела;
- реализовывать установки здорового образа жизни;
- ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к собственному здоровью и здоровью других людей;
- находить в учебной и научно-популярной литературе информацию об организме человека, оформлять её в виде устных сообщений, докладов, рефератов, презентаций;
- анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к здоровью своему и окружающих; последствия влияния факторов риска на здоровье человека.

### 3. 1. 5. Планируемые результаты изучения курса «Биология.» по итогам 9 класса:

#### Предметные результаты обучения

Изучение курса «Биология. 9 класс» должно быть направлено на овладение обучающимися следующих умений и навыков:

#### Обучающийся научится:

- характеризовать общие биологические закономерности, их практическую значимость;
- использовать методы биологической науки для изучения общих биологических закономерностей: наблюдать и описывать клетки на готовых микропрепаратах, экосистемы своей местности;
- использовать составляющие проектной и исследовательской деятельности по изучению общих биологических закономерностей, свойственных живой природе; приводить доказательства необходимости защиты окружающей среды; выделять отличительные признаки живых организмов; существенные признаки биологических систем и биологических процессов;
- ориентироваться в системе познавательных ценностей: оценивать информацию о деятельности человека в природе, получаемую из разных источников;
- анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе.
- Раскрывать роль биологии в практической деятельности людей, роль различных организмов в жизни человека;
- Соблюдать правила работы с биологическими приборами и инструментами, правила работы в кабинете биология;
- Работать с увеличительными приборами, наблюдать микрообъекты и процессы; делать рисунки микропрепаратов, фиксировать результаты наблюдений;
- Устанавливать связь строения частей клетки с выполняемыми функциями;
- Сравнивать химический состав живых организмов и тел неживой природы, делать выводы на основе сравнения;
- Находить связь строения и функции клеток разных тканей; раскрывать сущность процессов жизнедеятельности клеток; выделять существенные признаки строения клеток разных царств; делать выводы о единстве строения клеток представителей разных царств и о том, какой объект имеет более сложное строение;
- Доказывать родство организмов на основе их клеточного строения;
- Объяснять общность происхождения и эволюции систематических групп растений и животных на примерах сопоставления биологических объектов;
- Выявлять особенности сред обитания, раскрывать сущность приспособления организмов к среде обитания;

- Выделять существенные признаки вида, объяснять причины многообразия видов;
- Аргументировать необходимость сохранения биологического разнообразия для сохранения биосферы; анализировать и оценивать влияние деятельности человека на биосферу.

Обучающийся получит возможность научиться:

- выдвигать гипотезы о возможных последствиях деятельности человека в экосистемах и биосфере;
- аргументировать свою точку зрения в ходе дискуссии по обсуждению глобальных экологических проблем.
- Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта или исследования по биологии;
- Выдвигать версии решения биологических и экологических проблем;
- Наблюдать биологические объекты и проводить биологические эксперименты;
- Работать по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;
- Планировать свою индивидуальную образовательную траекторию; работать по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ним и целью деятельности, исправлять ошибки, используя самостоятельно подобранные средства ( в том числе Интернет);
- Создавать схематические модели с выделением существенных характеристик биологического объекта; преобразовывать биологическую информацию из одного вида в другой и выбирать удобную для себя форму фиксации и представления информации; определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать ее достоверность;
- Соблюдать принципы здорового образа жизни, рациональной организации труда и отдыха.

### Метапредметные результаты

**Регулятивные УУД:**

Обучающийся научится:

- Обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта.
- Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели.
- Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта).
- Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.
- В диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

Обучающийся получит возможность:

- Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта.
- Самостоятельно выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать средства достижения цели.
- Самостоятельно составлять план решения проблемы (выполнения проекта).
- Самостоятельно оценивать свою работу и работу товарищей.

### ***Познавательные УУД:***

#### ***Обучающийся научится:***

- Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления.
- Выявлять причины и следствия простых явлений.
- Осуществлять сравнение и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
- строить классификацию на основе дихотомического деления (на основе отрицания).
- Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.
- Создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта.
- Составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.). Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).
- Вычитывать все уровни текстовой информации.
- Уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать ее достоверность.

#### ***Обучающийся получит возможность:***

- Самостоятельно анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления.
- Самостоятельно осуществлять сравнение и классификацию, выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
- Самостоятельно строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.
- Самостоятельно создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта.
- Самостоятельно составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.). Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).
- Самостоятельно определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать ее достоверность.

### ***Коммуникативные УУД:***

#### ***Обучающийся научится:***

- Организовывать учебное взаимодействие в группе.
- Планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками.
- Уметь с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли.

#### ***Обучающийся получит возможность:***

- Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.).

### **Личностные результаты:**

#### ***У обучающихся будут сформированы:***

- Осознание единства и целостности окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки.
- Постепенное выстраивание собственного целостного мировоззрения.
- Осознание потребности и готовности к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы.
- Оценивание жизненных ситуаций с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья.
- Оценивание экологического риска взаимоотношений человека и природы.

- Формирование экологического мышления: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды – гаранта жизни и благополучия людей на Земле.

Обучающийся получит возможность для формирования:

- Осознания единства и целостности окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки.
- Постепенного выстраивание собственного целостного мировоззрения.
- Осознания потребности и готовности к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы.
- Оценивания жизненных ситуаций с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья.
- Оценивания экологического риска взаимоотношений человека и природы.
- Экологического мышления: умения оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды.

### **3.2. Учебно – методическое, материально-техническое и информационное обеспечение реализации программы.**

#### **Учебно-методическое обеспечение:**

##### ***Учебники Федерального перечня, в которых реализована данная программа.***

1. Биология: 5 класс: учебник для учащихся общеобразовательных организаций / И.Н. Пономарева, И.В. Николаев, О.А. Корнилова. – М.: Вентана-Граф, 2015. – 128 с.
2. Биология: 6 класс: учебник для учащихся общеобразовательных организаций / И.Н. Пономарева, О.А. Корнилова, В.С. Кучменко. – М.: Вентана-Граф, 2016. – 192 с.
3. Биология: 7 класс: учебник для учащихся общеобразовательных организаций / В.М. Константинов, В.Г. Бабенко, В.С. Кучменко. – М.: Вентана-Граф, 2017. – 204 с.
4. Биология: 8 класс: учебник для учащихся общеобразовательных организаций / А.Г. Драгомилов, Р.Д. Маш. - М.: Вентана-Граф, 2017.
5. Биология: 9 класс: учебник для учащихся общеобразовательных организаций / И.Н. Пономарева, О.А. Корнилова, Н.М. Чернова. - М.: Вентана-Граф, 2018.

##### ***Рабочие тетради для 5-9 классов, сопровождающие перечисленные выше учебники.***

1. Анастасова Л. П., Кучменко В. С., Цехмистренко Т. А. Формирование здорового образа жизни на уроках биологии: Методическое пособие. 5-9 классы. – М.: Вентана-Граф, 2017.
2. Биология. 5-9 классы: проектная деятельность учащихся / авт.-сост. Е. А. Якушкина др. – Волгоград: Учитель, 2019.

3. Биология: тестовые задания: 5-9 классы: дидактические материалы / Е. А. Солодова. – М.: Вентана-Граф, 2018.
4. Бодрова Н.Ф. Биология. 6 класс. Растения. Бактерии. Грибы. Лишайники. Методическое пособие для учителя. – Воронеж: ИП Лакоценина Н. А., 2011.
5. Исследовательская и проектная деятельность учащихся по биологии: метод. пособие / Е. В. Тяглова. – 2-е изд., стереотип. – М.: Планета, 2018.
6. Организация проектной и исследовательской деятельности школьников: биология : 5-9 классы: методическое пособие / Л. А. Громова. – М.: Вентана-Граф, 2018.
7. Основы смыслового чтения и работа с текстом. 7-9 классы. Биология. География / А. П. Большаков. – Волгоград: Учитель, 2018.
8. Травникова В. В. Биологические экскурсии: Учебно-методическое пособие. – Спб.: «Паритет», 2002.

**Материально-техническое обеспечение.**

Материально-техническая база центра «Точка роста» включает в себя цифровые лаборатории, наборы классического оборудования для проведения биологического практикума, в том числе с использованием микроскопов. Учитывая практический опыт применения данного оборудования на уроках биологии и в проектно-исследовательской деятельности, сделан основной акцент на описании цифровых лабораторий и их возможностях. При этом цифровые лаборатории в комплектации «Биология», «Экология», «Физиология» содержат как индивидуальные датчики, так и повторяющиеся (табл. 1). Названия последних в приведённой таблице выделены курсивом. Наличие подобных повторяющихся датчиков расширяет возможности педагога по организации лабораторного практикума.

Таблица 1

**Датчики цифровых лабораторий по биологии, экологии и физиологии**

| № п/п | Биология                     | Экология                                 | Физиология             |
|-------|------------------------------|--|------------------------|
| 1     | Влажности воздуха            | Влажности воздуха                        | Артериального давления |
| 2     | Электропроводимости          | Электропроводимости                      | Пульса                 |
| 3     | Освещённости                 | Освещённости                             | Освещённости           |
| 4     | рН                           | рН                                       | рН                     |
| 5     | Температуры окружающей среды | Температуры окружающей среды             | Температуры тела       |
| 6     |                              | Нитрат-ионов                             | Частоты дыхания        |
| 7     |                              | Хлорид-ионов                             | Ускорения              |
| 8     |                              | Звука                                    | ЭКГ                    |
| 9     |                              | Влажности почвы                          | Силы (эргометр)        |
| 10    |                              | Кислорода                                |                        |
| 11    |                              | Оптической плотности 525 нм (колориметр) |                        |
| 12    |                              | Оптической плотности 470 нм (колориметр) |                        |
| 13    |                              | Мутности (турбидиметр)                   |                        |
| 14    |                              | Окси углерода                            |                        |

Датчики и дополнительные материалы (переходники, чувствительные элементы, методические материалы, зарядное устройство и др.) комплектуются в коробки-чемоданы.

### **Демонстрационные пособия:**

Комплект таблиц по ботанике.

Комплект таблиц по зоологии

Комплект таблиц «Человек и его здоровье 1. Уровни организации человеческого организма»

Комплект таблиц по общей биологии

Портреты биологов

### **Приборы**

#### ***Демонстрационные***

Для демонстрации всасывания воды корнями растений

#### ***Раздаточные***

Лупа ручная

Микроскоп

Посуда и принадлежности для опытов

#### ***Лабораторные***

Набор препаровальных инструментов

Весы учебные с гирями до 200гр.

### **Натуральные объекты**

Гербарии

Основные группы растений

Сельскохозяйственные растения

Культурные растения

Дикорастущие растения

Гербарий по морфологии

Лекарственные растения

Гербарий по курсу общей биологии

Коллекции

Голосеменные растения

Семена

Развитие насекомых с полным превращением.

Развитие животных с неполным превращением.

Приспособительные изменения в конечностях насекомых

Насекомые –вредители

Примеры защитных приспособлений у насекомых

Вредители запасов

Вредители леса

Пчела медоносная

Формы сохранности ископаемых растений и животных

Аналогичные органы защиты животных

Чучела позвоночных животных

Утка

Скелеты позвоночных животных

Костистая рыба, лягушка, голубь, кошка, крыса

Комплекты микропрепаратов

Ботаника I

Ботаника II

Зоология

Анатомия

Объёмные модели

Гидра в разрезе

Рыба  
Змея  
Ящерица  
Геккон  
Строение корня  
Строение листа  
Стебель растения  
Цветок капусты  
Цветок картофеля  
Цветок пшеницы  
Цветок яблони  
Цветок подсолнечника  
Цветок тюльпана  
Цветок гороха  
Череп человека  
Череп человека с разборными костями  
Глаз  
Гортань в разрезе  
Мозг в разрезе  
Почка  
Почка в разрезе  
Сердце (лабораторная)  
Структура ДНК (разборная)  
Скелет человека на штативе  
Торс человека разборный (42 см)  
Набор палеонтологических находок  
Модели-аппликации, модели  
Размножение сосны  
Строение клетки  
Размножение одноклеточной водоросли  
Размножение шляпочного гриба  
Растительные ткани  
Размножение мха  
Размножение папоротника  
Строение цветка  
Размножение многоклеточной водоросли  
Размножение и развитие хордовых  
Типичные биоценозы  
Ткани животных и человека  
Цикл развития аскариды  
Цикл развития бычьего цепня и печеночного сосальщика  
Наследование резус-фактора  
Деление клетки (митоз и мейоз)  
Разнообразие клеток живых организмов  
Основные направления эволюции  
Синтез белка  
Законы Менделя  
Моногибридное скрещивание и его цитологические основы  
Дигибридное скрещивание и его цитологические основы  
Наборы муляжей

Плоды, овощи, фруктовые растения, грибы  
Раздаточный материал  
Аналогичные органы защиты животных  
Виды защитных окрасок  
Растительные сообщества  
Скелет птиц  
Скелет рыб  
Скелет млекопитающих  
Приспособления к условиям существования  
Рудиментарные органы позвоночных  
Гомология плечевого и тазового пояса позвоночных  
Гомология конечностей  
Набор позвонков по анатомии человека  
Распилы костей.

### *Электронное обеспечение.*

- <http://school-collection.edu.ru/> - «Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов» (набор цифровых ресурсов к учебникам линии Пономаревой И.Н.)
- [www.bio.nature.ru](http://www.bio.nature.ru) – научные новости биологии
- [www.km.ru/education](http://www.km.ru/education) - учебные материалы и словари на сайте «Кирилл и Мефодий»
- <http://ebio.ru/> - Электронный учебник «Биология».
- <http://www.floranimal.ru/> - Сайт – энциклопедия.
- [www.nsu.ru](http://www.nsu.ru) - Биология в вопросах и ответах
- [www.college.ru](http://www.college.ru) - Учебник по биологии он-лайн, иллюстрированный
- <http://edu.ru> – Федеральный портал «Российское образование»
- <http://fcior.edu.ru>, <http://eor.edu.ru> – Ресурсы, представленные на портале ФЦИОР (Федеральный центр информационных образовательных ресурсов)
- <http://katalog.iot.ru/> - Каталог образовательных ресурсов сети Интернет для школы
- <http://window.edu.ru/> - Портал «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»
- <http://www.openclass.ru> - сайт сетевых образовательных сообществ «Открытый класс»
- <http://www.proshkolu.ru> - Интернет — портал ProШколу.ru
- <http://www.it-n.ru/> - Портал «Сеть творческих учителей»
- <http://pedsovet.org> - Портал «Педсовет. орг»
- [www.teleschool.ru](http://www.teleschool.ru) – Телешкола
- [www.en.edu.ru](http://www.en.edu.ru) - Естественнонаучный образовательный портал
- [www.ict.edu.ru](http://www.ict.edu.ru) - Информационно-коммуникационные технологии в образовании
- [www.valeo.edu.ru](http://www.valeo.edu.ru) - Здоровье и образование
- <http://adventure.hut.ru/general/> - Мир путешествий и приключений. Планета Земля
- <http://nature.ok.ru/> - Редкие и исчезающие животные России
- [www.floranimal.ru](http://www.floranimal.ru) – сайт о животных и растениях
- [www.cerm.ru](http://www.cerm.ru) – центр развития молодежи (конкурсы Эму, Колосок)
- <http://www.virtulab.net/> - виртуальные лабораторные работы
- <http://iklass.home-edu.ru> – дистанционное обучение.
- <http://bioword.narod.ru/S1.htm> – Биологический словарь online
- <http://flofa.org.ua/index.htm> - Энциклопедия ядовитых животных и растений
- <http://www.elementy.ru/trefil/> - Природа науки. 200 законов мироздания
- <http://www.krugosvet.ru/taxonomy/term/15> - Энциклопедия «Кругосвет»
- <http://aldebaran.ru/> - электронная библиотека книг «Альдебаран»

- <http://bio.1september.ru/index.php> - Электронная версия газеты « Биология». Сайт для учителей «Я иду на урок биологии»
- [www.Ucheba.com/](http://www.Ucheba.com/) – Образовательный портал «Учеба»: «Уроки» ([www.uroki.ru](http://www.uroki.ru)), «Методики» ([www.metodiki.ru](http://www.metodiki.ru)), «Пособия» ([www.posobie.ru](http://www.posobie.ru))
- [www.uroki.net/docrus.htm/](http://www.uroki.net/docrus.htm/) – Сайт «Uroki.net».