



Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение  
«Сибирякская средняя общеобразовательная школа»  
Сафакулевского района Курганской области

«Рассмотрено» на заседании педагогического совета школы	«Согласовано» заместитель директора по УВР  (Салахутдинова Н.М.)	«Утверждаю» директор школы (Аmineва С.Н.) 
Протокол № <u>1</u> от « <u>29</u> » <u>августа</u> 2022 г	« <u>27</u> » <u>августа</u> 2022 г	Приказ № <u>60</u> от « <u>29</u> » <u>августа</u> 2022г

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Учебный предмет Биология 5-9 класс

(базовый уровень)

Составитель: Сиражеева Ляля Рустамовна,  
учитель химии и биологии высшей квалификационной категории

## Пояснительная записка.

Рабочая программа по биологии для основной школы составлена на основе:

- требований Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, предъявляемых к результатам освоения основной образовательной программы (Приказ Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 г. № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» с изменениями и дополнениями Приказом Минобрнауки России от 29 декабря 2014 г. № 1644);
- Федеральный Закон от 29 декабря 2012 года № 273 – ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный компонент Государственного Образовательного Стандарта общего образования утвержденным приказом Минобрнауки России «Об утверждении федерального компонента государственных стандарта основного общего образования от 31.05.2021. №287;
- примерной основной образовательной программы основного общего образования, одобренной Федеральным учебно-методическим объединением по общему образованию (протокол от 8 апреля 2015 года № 1/15) <http://www.fgosreestr.ru/reestr>;
- основных направлений программ, включенных в структуру основной образовательной программы;
- требований к уровню подготовки обучающихся для проведения основного государственного экзамена по биологии.
- основной образовательной программой образовательного учреждения;
- авторской учебной программы Н.И.Сонина, В.Б.Захарова «Программа основного общего образования. Биология. 5-9 классы. Концентрический курс» М.: Дрофа, 2012.
- Основная общеобразовательная программа среднего общего образования МКОУ «Сибирякская СОШ»;
- Учебный план МКОУ «Сибирякская СОШ» на 2021– 2022 учебный год;
- Учебный календарный график МКОУ «Сибирякская СОШ» на 2021-2022 учебный год;
- Положении об электронном обучении и использовании дистанционных образовательных технологий в образовательном процессе от 02.09.2019.

Целью биологического образования в основной школе является 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.

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

**глобальными целями биологического образования** являются:

- социализация обучаемых как вхождение в мир культуры и социальных отношений, обеспечивающее включение учащихся в ту или иную группу или общность — носителя ее 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.

Помимо этого, биологическое образование призвано обеспечить:

- ориентацию 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 нового знания о живой природе; познавательных качеств личности, связанных с усвоением основ научных знаний, овладением методами исследования природы, формированием интеллектуальных умений;
- овладение ключевыми компетентностями: учебно-познавательными, информационными, ценностно-смысловыми, коммуникативными;
- формирование у учащихся познавательной культуры, осваиваемой в процессе познавательной деятельности, и эстетической культуры как

способности к эмоционально-ценностному отношению к объектам живой природы.

Программа разработана с учетом актуальных задач воспитания, обучения и развития обучающихся. Программа учитывает условия, необходимые для развития личностных и познавательных качеств обучающихся. Программа составлена на основе модульного принципа построения учебного материала. Программа учитывает возможность получения знаний через практическую деятельность.

Освоение учебного предмета «Биология» направлено на развитие у обучающихся ценностного отношения к объектам живой природы, создание условий для формирования интеллектуальных, гражданских, коммуникационных, информационных компетенций. Обучающиеся овладеют научными методами решения различных теоретических и практических задач, умениями формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать и анализировать полученные результаты, сопоставлять их с объективными реалиями жизни.

Учебный предмет «Биология» способствует формированию у обучающихся умения безопасно использовать лабораторное оборудование, проводить исследования, анализировать полученные результаты, представлять и научно аргументировать выводы.

**Цели реализации программы:**

достижение обучающимися результатов изучения учебного предмета «Биология» в соответствии с требованиями, утвержденными Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования;

**Задачами реализации программы учебного предмета являются:**

- освоение межпредметных понятий, универсальных учебных действий, обеспечивающих успешное изучение данного и других учебных предметов на уровне среднего общего образования, создание условий для достижения личностных результатов основного общего образования; формирование системы научных знаний о живой природе, закономерностях её развития исторически быстром сокращении биологического разнообразия в биосфере в результате деятельности человека, для развития современных естественно-научных представлений о картине мира;
- формирование первоначальных систематизированных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях, об основных биологических теориях, об экосистемной организации жизни, о взаимосвязи живого и неживого в биосфере, о наследственности и изменчивости; овладение понятийным аппаратом биологии;
- приобретение опыта использования методов биологической науки и проведения несложных биологических экспериментов для изучения живых организмов и человека, проведения экологического мониторинга в окружающей среде;
- формирование основ экологической грамотности: способности оценивать последствия деятельности человека в природе, влияние факторов риска на здоровье человека; выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих, осознание необходимости действий по сохранению биоразнообразия и природных место обитаний видов растений и животных;
- формирование представлений о значении биологических наук в решении проблем необходимости рационального природопользования защиты здоровья людей в условиях быстрого изменения экологического качества окружающей среды;
- освоение приёмов оказания первой помощи, рациональной организации труда и отдыха, выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними.

## **2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

Учебный курс «Биология», в содержании которого ведущим компонентом являются научные знания, научные методы познания, практические умения и навыки, позволяет сформировать у учащихся эмоционально-ценностное отношение к изучаемому материалу, создать условия для формирования компетенции в интеллектуальных, гражданско-правовых, коммуникационных и информационных областях.

В 5 классе учащиеся узнают, чем живая природа отличается от неживой, получают общие представления о структуре биологической науки, её истории и методах исследования, царствах живых организмов, средах обитания организмов, нравственных нормах и принципах отношения к природе. Они получают сведения о клетке, тканях и органах живых организмов, об условиях жизни и разнообразии, распространении и значении бактерий, грибов, растений и животных.

В 6 классе учащиеся получают знания о разнообразии живых организмов, их отличиях от объектов неживой природы. В курсе рассматриваются вопросы строения и жизнедеятельности организмов, принадлежащих к разным царствам природы, особенности взаимодействия объектов живой и неживой природы. Учащиеся узнают о практическом значении биологических знаний как научной основе охраны природы, природопользования, сельскохозяйственного производства, медицины и здравоохранения, биотехнологии и отраслей производства, основанных на использовании биологических систем.

В 7 классе учащиеся получают углубленные знания о строении, жизнедеятельности и многообразии бактерий, грибов, растений, животных, вирусов, принципах их классификации; знакомятся с эволюцией строения живых организмов, взаимосвязью строения и функций органов и их систем, с индивидуальным развитием организмов.

В 8 классе учащиеся получают знания о человеке как о биосоциальном существе, его становлении в процессе антропогенеза и формировании социальной среды. Дается определение систематического положения человека в ряду живых существ, его генетическая связь с животными предками, что позволяет учащимся осознать единство биологических законов, их проявление на разных уровнях организации, понять взаимосвязь строения и функций органов и систем. Знания об особенностях строения и функционирования человеческого организма, полученные в курсе, научно обосновывают необходимость ведения здорового образа жизни. В курсе уделяется большое внимание санитарно-гигиенической службе, охране природной среды, личной гигиене. Включение сведений по психологии позволит более рационально организовать учебную, трудовую, спортивную деятельность и отдых, легче вписаться в коллектив сверстников и стать личностью.

В 9 классе учащиеся получают знания об основных законах жизни на всех уровнях её организации, знакомятся с современными достижениями в области биологии, осознают место человека в биосфере и его ответственность за состояние природы. В курсе также проходятся основы цитологии, генетики, селекции, теории эволюции.

Освоение учебного предмета «Биология» направлено на развитие у обучающихся ценностного отношения к объектам живой природы, создание условий для формирования интеллектуальных, гражданских, коммуникационных, информационных компетенций. Обучающиеся овладеют научными методами решения различных теоретических и практических задач, умениями формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать и анализировать полученные результаты, сопоставлять их с объективными реалиями жизни.

Учебный предмет «Биология» способствует формированию у обучающихся умения безопасно использовать лабораторное оборудование, проводить исследования, анализировать полученные результаты, представлять и научно аргументировать выводы, владеть основами исследовательской и проектной деятельности.

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.

### **3. МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ**

В соответствии с БУПом курсу биологии на ступени основного общего образования предшествует курс окружающего мира, включающий интегрированные сведения из курсов физики, химии, биологии, астрономии, географии. По отношению к курсу биологии данный курс является пропедевтическим, в ходе освоения его содержания у учащихся формируются элементарные представления о растениях, животных, грибах и бактериях, их многообразии, роли в природе и жизни человека. В свою очередь, содержание курса биологии в основной школе, включающее сведения о многообразии организмов, биологической природе и социальной сущности человека, служит основой для изучения общих биологических закономерностей, теорий, законов, гипотез в старшей школе, где особое значение приобретают мировоззренческие, теоретические понятия.

В соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта на обязательное изучение биологии на уровне основного общего образования отводится 280 часов. Учебное содержание биологии включает следующие курсы:

Биология. Введение в биологию. 5 класс. 34 ч, 1 ч в неделю;  
Биология. Живой организм. 6 класс. 34 ч, 1ч в неделю;  
Биология. Многообразие живых организмов. 7 класс 68 ч, 2 ч в неделю;  
Биология. Человек. 8 класс 68 ч, 2 ч в неделю;  
Биология. Общие закономерности. 9 класс 66 ч, 2 ч в неделю.

#### **4. ЛИЧНОСТНЫЕ, МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ И ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «БИОЛОГИЯ»**

##### **Личностные результаты**

- Знание основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий;
- Реализация установок здорового образа жизни;
- Сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и др.); эстетического отношения к живым объектам.

##### **Метапредметные результаты**

###### **Регулятивные УУД**

1. Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности. Обучающийся сможет:
  - анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;
  - идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;
  - выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;
  - ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;
  - формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;
  - обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов.
2. Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:
  - определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;
  - обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;
  - определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;
  - выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);
  - выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;
  - составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);
  - определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;
  - описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса;
  - планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.
3. Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией. Обучающийся сможет:
  - определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;
  - систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности;

- отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;
  - оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;
  - находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата;
  - работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата;
  - устанавливать связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта;
  - сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.
4. Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения. Обучающийся сможет:
- определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи;
  - анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи;
  - свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств, различая результат и способы действий;
  - оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности;
  - обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов;
  - фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов.
5. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной. Обучающийся сможет:
- наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;
  - соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы;
  - принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность;
  - самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;
  - ретроспективно определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности;
  - демонстрировать приемы регуляции психофизиологических/ эмоциональных состояний для достижения эффекта успокоения (устранения эмоциональной напряженности), эффекта восстановления (ослабления проявлений утомления), эффекта активизации (повышения психофизиологической реактивности).

### **Познавательные УУД**

6. Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы. Обучающийся сможет:
- подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;
  - выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов;
  - выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство;
  - объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
  - выделять явление из общего ряда других явлений;

- определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений;
- строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;
- строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки;
- излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;
- самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации;
- вербализовать эмоциональное впечатление, оказанное на него источником;
- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводить объяснение с изменением формы представления; объяснять, детализируя или обобщая; объяснять с заданной точки зрения);
- выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные / наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ;
- делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.

7. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:

- обозначать символом и знаком предмет и/или явление;
- определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме; • создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления;
- строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения;
- создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией;
- преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;
- переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот;
- строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;
- строить доказательство: прямое, косвенное, от противного;
- анализировать/рефлексировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и/или заданных критериев оценки продукта/результата.

8. Смысловое чтение. Обучающийся сможет:

- находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);
- ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;
- устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;
- резюмировать главную идею текста;
- преобразовывать текст, «переводя» его в другую модальность, интерпретировать текст (художественный и нехудожественный – учебный, научно-популярный, информационный, текст non-fiction);
- критически оценивать содержание и форму текста.

9. Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации. Обучающийся сможет:

- определять свое отношение к природной среде;
- анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов;
- проводить причинный и вероятностный анализ экологических ситуаций;
- прогнозировать изменения ситуации при смене действия одного фактора на действие другого фактора;
- распространять экологические знания и участвовать в практических делах по защите окружающей среды;
- выражать свое отношение к природе через рисунки, сочинения, модели, проектные работы.

10. Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем. Обучающийся сможет:

- определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы;
- осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями;
- формировать множественную выборку из поисковых источников для объективизации результатов поиска;
  - соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью.

### **Коммуникативные УУД**

11. Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение. Обучающийся сможет:

- определять возможные роли в совместной деятельности;
- играть определенную роль в совместной деятельности;
- принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;
- определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;
- строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;
- корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);
- критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
- предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации;
- выделять общую точку зрения в дискуссии;
- договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;
- организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);
- устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога.

12. Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью. Обучающийся сможет:

- определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства;
- отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.);
- представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности;
- соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей;
- высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога;
- принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником;



- создавать письменные «клишированные» и оригинальные тексты с использованием необходимых речевых средств;
  - использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления;
  - использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя;
  - делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его.
13. Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ). Обучающийся сможет:
- целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;
  - выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации;
  - выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи;
  - использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание писем, сочинений, докладов, рефератов, создание презентаций и др.;
  - использовать информацию с учетом этических и правовых норм;
  - создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.

### Учебно-тематический план курса «Биология. Введение в биологию 5 класс»

№п/п	Название темы, раздела	Кол-во часов	Лаб.р.	Пр.р.	К.р.
<b>5класс</b>					
1.	Живой организм	9 ч	2	2	1
2.	Многообразие живых организмов	14ч			1
3.	Среда обитания живых организмов	7ч	2		
4.	Человек на Земле	4ч	3		
	Итого:	34 ч	7 ч	2ч	3 ч

### СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

#### «Биология. Введение в биологию 5 класс» (34 ч, 1 ч в неделю)

#### Раздел 1. Биология – наука о живых организмах. Живой организм: строение и изучение (9 ч)

Что такое живой организм. Свойства живых организмов (*структурированность, целостность, питание, дыхание, движение, размножение, развитие, раздражимость, наследственность и изменчивость*). Биология как наука. Методы изучения живых организмов. Правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами. Клетка – основа строения и жизнедеятельности организмов. Строение и жизнедеятельность клетки. Бактериальная клетка. Растительная клетка. Животная клетка. Химический состав клетки. Вещества и явления в окружающем мире. Великие естествоиспытатели.

#### **Практические работы:**

1. Изучение устройства увеличительных приборов и правил работы с ними;

2. Приготовление микропрепарата кожицы чешуи лука (мякоти плода томата);

### **Лабораторные работы:**

1. Строение клеток живых организмов (на готовых микропрепаратах).

2. Определение состава семян пшеницы.

### Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- основные признаки живой природы;
- устройство светового микроскопа;
- основные органоиды клетки;
- основные органические и минеральные вещества, входящие в состав клетки;
- ведущих естествоиспытателей и их роль в изучении природы.

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 клетки;
- объяснять роль органических и минеральных веществ в клетке;
- соблюдать правила поведения и работы с приборами и инструментами в кабинете биологии.

### Метапредметные результаты обучения

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.

### **Раздел 2. Многообразие организмов (14 ч)**

Развитие жизни на Земле. Клеточные и неклеточные формы жизни. Организм. Классификация организмов. Одноклеточные и многоклеточные организмы.

Царства живой природы: Бактерии, Грибы, Растения, Животные. Охрана живой природы.

### Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- существенные признаки строения и жизнедеятельности изучаемых биологических объектов;
- основные признаки представителей царств живой природы.

Учащиеся должны уметь:

- определять принадлежность биологических объектов к одному из царств живой природы;
- устанавливая черты сходства и различия у представителей основных царств;
- различать изученные объекты в природе, на таблицах;
- устанавливая черты приспособленности организмов к среде обитания;
- объяснять роль представителей царств живой природы в жизни человека.

### Метапредметные результаты обучения

Учащиеся должны уметь:

- проводить простейшую классификацию живых организмов по отдельным царствам;
- использовать дополнительные источники информации для выполнения учебной задачи;

### **Раздел 3. Среды жизни. Среда обитания живых организмов (7 ч)**

Среда обитания. Факторы среды обитания. Места обитания. Приспособления организмов к жизни в наземно-воздушной среде. Приспособления организмов к жизни в водной среде. Приспособления организмов к жизни в почвенной среде. Приспособления организмов к жизни в организменной среде. Растения и животные разных материков. Природные зоны Земли. *Растительный и животный мир родного края.*

#### ***Лабораторные работы:***

3. Исследование особенностей строения растений и животных, связанных со средой обитания.

4. Определение (узнавание) наиболее распространённых растений и животных с использованием различных источников информации (фотографий, атласов-определителей, чучел, гербариев и др.)

#### **Предметные результаты обучения**

Учащиеся должны знать:

- основные среды обитания живых организмов;
- природные зоны нашей планеты, их обитателей.

Учащиеся должны уметь:

- сравнивать различные среды обитания;
- характеризовать условия жизни в различных средах обитания;
- сравнивать условия обитания в различных природных зонах;
- выявлять черты приспособленности живых организмов к определённым условиям;
- приводить примеры обитателей морей и океанов;
- наблюдать за живыми организмами.

#### **Метапредметные результаты обучения**

Учащиеся должны уметь:

- находить и использовать причинно следственные связи;
- строить, выдвигать и формулировать простейшие гипотезы;
- выделять в тексте смысловые части и озаглавливать их, ставить вопросы к тексту

### **Раздел 4. Человек на Земле (4 ч)**

Как человек появился на Земле. Как человек изменил Землю. Важнейшие экологические проблемы. Здоровье человека и безопасность жизни.

#### ***Демонстрация:***

Ядовитые растения и опасные животные своей местности.

#### ***Лабораторные работы:***

5. Знакомство с экологическими проблемами местности и доступными путями их решения.

6. Измерение своего роста и массы тела.

7. Овладение простейшими способами оказания первой доврачебной помощи.

***Примерный список экскурсий по разделу «Живые организмы»:*** Многообразие животных.

1. Осенние (зимние, весенние) явления в жизни растений и животных.

2. Разнообразие птиц и млекопитающих местности проживания (экскурсия в природу).

#### **Предметные результаты обучения**

Учащиеся должны знать:

- предков человека, их характерные черты, образ жизни;
- основные экологические проблемы, стоящие перед современным человечеством;
- правила поведения человека в опасных ситуациях природного происхождения;
- простейшие способы оказания первой помощи при ожогах, обморожении и др.

Учащиеся должны уметь:

- объяснять причины негативного влияния хозяйственной деятельности человека на природу;
- объяснять роль растений и животных в жизни человека;
- обосновывать необходимость принятия мер по охране живой природы;
- соблюдать правила поведения в природе;
- различать на живых объектах, таблицах опасные для жизни человека виды растений и животных;
- вести здоровый образ жизни и проводить борьбу с вредными привычками своих товарищей.

#### Метапредметные результаты обучения

Учащиеся должны уметь:

- работать в соответствии с поставленной задачей;
- составлять простой и сложный план текста;
- участвовать в совместной деятельности;
- работать с текстом параграфа и его компонентами;
- узнавать изучаемые объекты на таблицах, в природе.

#### Личностные результаты обучения

- 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.

Ученик получит возможность учиться:

- соблюдать правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами;
- использовать приёмы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами,
- выделять эстетические достоинства некоторых 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 живых объектах 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.
- соблюдать правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами;
- использовать приёмы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами,
- выделять эстетические достоинства некоторых 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 живых объектах 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.

### **Биология. Живой организм. 6 класс (34 ч. 1 ч в неделю)**

№п/п	Название темы, раздела	Кол-во часов	Лаб.р.	Пр.р.	К.р.
<b>6 класс</b>					
<b>Раздел 1. Строение и свойства живых организмов. (13 ч)</b>					
1.1	Многообразие живых организмов. Основные свойства живых организмов	2 часа			
1.2.	Химический состав клеток	2 часа	1		
1.3.	Клеточное строение организмов	2 часа	1		
1.4.	Деление клетки	1 час			
5.	Ткани организмов	2 часа	1		
6.	Органы и системы органов	3 часа	1	2	
7.	Растения и животные как целостные организмы	1 час			1
<b>Раздел 2. Жизнедеятельность организмов (18ч)</b>					
8.	Питание и пищеварение	2 часа			
9.	Дыхание	2 часа			
10.	Передвижение веществ в организме	2 часа		1	
11.	Выделение. Обмен веществ и энергии	2 часа			
12.	Опорные системы	1 час	1		
13.	Движение	2 часа			
14.	Регуляция процессов жизнедеятельности	2 часа			
15.	Размножение	2 часа		1	
16.	Рост и развитие	2 часа			
17.	Организм как единое целое	1 час			1
<b>Раздел 3. Организм и среда (2 ч)</b>					
18.	Среда обитания. Факторы среды	1 час			
19.	Природные сообщества	1 час			
20	Резервное время	1 час			1
	<b>Всего</b>	<b>34 часа</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>3</b>

**СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**  
**«Биология. Живой организм. 6 класс» (34 ч, 1 ч в неделю)**

**Раздел 1. Строение и свойства живых организмов (13 ч)**

**Тема 1.1.** Многообразие живых организмов (Клеточные и неклеточные формы жизни. Организм. Классификация организмов. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Царства живой природы). Основные свойства живых организмов (структурированность, целостность, питание, дыхание, движение, размножение, развитие, раздражимость, наследственность и изменчивость) их проявление у растений, животных, грибов и бактерий).

**Тема 1.2.** Клеточное строение организмов (2 ч)

Клетка – основа строения и жизнедеятельности организмов. *История изучения клетки. Методы изучения клетки.* Строение и жизнедеятельность клетки. Бактериальная клетка. Животная клетка. Растительная клетка. Разнообразие растительных клеток. Различия в строении растительной и животной клеток.

*Лабораторные работы:*

2. Строение клеток живых организмов (на готовых микропрепаратах).

**Тема 1.3.** Деление клетки (1 ч)

Деление — важнейшее свойство клеток. Значение деления для роста и развития многоклеточного организма. Два типа деления. Деление — основа размножения организмов. Основные типы деления клеток. Митоз. Основные этапы митоза. Сущность мейоза и его биологическое значение.

*Демонстрация:*

Микропрепарат «Митоз».

Микропрепараты хромосомного набора человека, животных и растений.

**Тема 1.4.** Ткани организмов (2 ч)

Понятие «ткань». *Ткани организмов.* Ткани растений. Микроскопическое строение корня. Корневой волосок. Микроскопическое строение стебля. Микроскопическое строение листа. Животные ткани.

*Лабораторные работы:*

1. Ткани живых организмов.

**Тема 1.5.** Органы и системы органов (3 ч)

Растительные ткани и органы растений. Вегетативные и генеративные органы. Корень. Зоны корня. Виды корней. Корневые системы. Значение корня. Видоизменения корней. Побег. Генеративные и вегетативные побеги. Строение побега. Разнообразие и значение побегов. Видоизмененные побеги. Почки. Вегетативные и генеративные почки. Строение листа. Листорасположение. Жилкование листа. Стебель. Строение и значение стебля.

Строение и значение цветка. Соцветия. Опыление. Виды опыления. Строение и значение плода. Многообразие плодов. Распространение плодов. Семя. Строение семени. Органы и системы органов животных.

*Практические работы:*

1. Изучение органов цветкового растения.

2. Изучение строения семян однодольных и двудольных растений.

*Лабораторные работы:*

4. Распознавание органов растений и животных.

**Тема 1.6.** Растения и животные как целостные организмы (1 ч)

Взаимосвязь клеток, тканей и органов в организмах. Живые организмы и окружающая среда. Космическая роль зеленых растений. *Организм животного как биосистема.*

**Раздел 2. Жизнедеятельность организмов. (18 ч)**

**Тема 2.1.** Питание и пищеварение (2 ч)

Сущность понятия «питание». Процессы жизнедеятельности растений: почвенное питание и воздушное питание (фотосинтез). Особенности питания животных. Пищеварение и его значение. Особенности строения пищеварительных систем животных.

*Демонстрация:*

Действие желудочного сока на белок. Действие слюны на крахмал. Опыты, доказывающие образование крахмала на свету, поглощение углекислого газа листьями, роль света и воды в жизни растений.

**Тема 2.2.** Дыхание (2 ч)

Значение дыхания. Роль кислорода в процессе расщепления органических веществ и освобождения энергий. Процессы жизнедеятельности растений: дыхание. Роль устьиц и чечевичек в дыхании растений. Дыхание животных. Органы дыхания животных организмов.

*Демонстрация:*

Опыты, иллюстрирующие дыхание прорастающих семян; дыхание корней; обнаружение углекислого газа в выдыхаемом воздухе.

**Тема 2.3.** Передвижение веществ в организме (2 ч)

Перенос веществ в организме, его значение. Процессы жизнедеятельности растений: транспорт веществ. Особенности переноса веществ в организмах животных. Кровеносная система, её строение и функции.

*Демонстрация:*

Опыт, иллюстрирующий пути передвижения органических веществ по стеблю растения. Микропрепараты «Строение клеток крови лягушки» и «Строение клеток крови человека».

*Практические работы:*

1. Выявление передвижения воды и минеральных веществ в растении.

**Тема 2.4.** Выделение. Обмен веществ и энергии (2 ч)

Роль выделения в процессе жизнедеятельности организмов. Процессы жизнедеятельности растений: обмен веществ и превращение энергии, удаление конечных продуктов обмена веществ. Выделение у животных. Основные выделительные системы у животных. Обмен веществ и энергии.

**Тема 2.5.** Опорные системы (1 ч)

Значение опорных систем в жизни организмов. Опорные системы растений. Опорные системы животных.

*Демонстрация*

Скелеты млекопитающих. Распилы костей. Раковины моллюсков. Коллекции насекомых.

*Лабораторные работы:*

5. Разнообразие опорных систем животных.

**Тема 2.6.** Движение (2 ч)

Процессы жизнедеятельности растений: движение. Движение как важнейшая особенность животных организмов. Значение двигательной активности.

**Тема 2.7.** Регуляция процессов жизнедеятельности (2 ч)

Растение – целостный организм (биосистема). Регуляция процессов жизнедеятельности у растений. Регуляция процессов жизнедеятельности у животных.

Поведение животных (раздражимость, рефлексы и инстинкты).

**Тема 2.8.** Размножение (2 ч)

Размножение растений. Половое размножение растений. *Оплодотворение у цветковых растений*. Опыление. Виды опыления. Строение и значение плода.

Многообразие плодов. Распространение плодов. Вегетативное размножение растений. Приемы выращивания и размножения растений и ухода за ними.

Бесполое размножение животных. Особенности полового размножения животных.

*Демонстрация*

Способы размножения растений. Разнообразие и строение соцветий.

*Практические работы:*

1. Вегетативное размножение комнатных растений.

**Тема 2.9.** Рост и развитие (3 ч)

Рост, развитие и размножение растений. Особенности развития животных организмов. Развитие зародыша (на примере ланцетника). Постэмбриональное развитие животных. Прямое и непрямое развитие.

*Демонстрация*

Способы распространения плодов и семян. Прорастание семян.

**Тема 2.10.** Организм как единое целое (1 ч)

Растение – целостный организм (биосистема). Регуляция процессов жизнедеятельности.

**Раздел 3. Среды жизни (2ч)**

**Тема 3.1.** Среда обитания. Факторы среды (1 ч)

Среда обитания. Факторы среды обитания. Условия обитания растений. Среды обитания растений. Сезонные явления в жизни растений. Среды обитания животных. Сезонные явления в жизни животных.

*Демонстрации:*

Коллекции, иллюстрирующие экологические взаимосвязи живых организмов.

**Тема 3.2.** Природные сообщества (1 ч)

Разнообразие взаимоотношений животных в природе. Растительный и животный мир родного края.

*Демонстрация:*

Модели экологических систем, коллекции, иллюстрирующие пищевые цепи и сети.

Примерный список экскурсий по разделу «Живые организмы»:

1. Многообразие животных.
2. Осенние (зимние, весенние) явления в жизни растений и животных.
3. Разнообразие птиц и млекопитающих местности проживания (экскурсия в природу, зоопарк или музей).

## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

### Живые организмы

#### Выпускник научится:

- выделять существенные признаки биологических объектов (клеток и организмов растений, животных, грибов, бактерий) и процессов, характерных для живых организмов;
- аргументировать, приводить доказательства родства различных таксонов растений, животных, грибов и бактерий;
- аргументировать, приводить доказательства различий растений, животных, грибов и бактерий;
- осуществлять классификацию биологических объектов (растений, животных, бактерий, грибов) на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе;
- раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль различных организмов в жизни человека;
- объяснять общность происхождения и эволюции систематических групп растений и животных на примерах сопоставления биологических объектов;
- выявлять примеры и раскрывать сущность приспособленности организмов к среде обитания;
- различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов;



- сравнивать биологические объекты (растения, животные, бактерии, грибы), процессы жизнедеятельности; делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями клеток и тканей, органов и систем органов;
- использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты;
- знать и аргументировать основные правила поведения в природе;
- анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе;
- описывать и использовать приемы выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними;
- знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

#### **Выпускник получит возможность научиться:**

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

### **Биология. Многообразие живых организмов. 7 класс (68ч)**

#### **Цели и задачи программы**

развивать у школьников понимание величайшей ценности жизни, ценности биологического разнообразия, развитие экологического образования школьников в процессе обучения биологии и воспитание у них экологической культуры;

обеспечить ученикам понимание высокой значимости жизни, понимание ценности знаний о своеобразии царств: растений, бактерий, грибов и животных в системе биологических знаний научной картины мира и в плодотворной практической деятельности;

сформировать основополагающие понятия о клеточном строении живых организмов, об организме и биогеоценозе как особых формах (уровнях) организации жизни, о биологическом разнообразии в природе Земли как результате эволюции и как основе ее устойчивого развития.

В ней также заложены возможности предусмотренного стандартом формирования у обучающихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций.

#### **Знания и умения обучающихся**

**знать /понимать**

особенности строения растительных и животных организмов, грибов, бактерий, вирусов;  
особенности жизнедеятельности растительных, животных организмов, грибов, бактерий, вирусов;  
основные положения эволюционной теории Ч.Дарвина;  
иметь представление о систематике как науке;

**уметь**

отличать живые организмы от неживой материи;  
классифицировать организмы;  
отличать основные группы животных, растений, грибов, бактерий, вирусов по их строению и жизнедеятельности;  
сравнивать и обосновывать принадлежность организмов к разным группам;  
характеризовать их в природе;  
конкретизировать основные понятия;  
обосновывать особенности строения в связи со средой обитания;

Рабочая программа для 7 класса предполагает блочный принцип построения курса. Первые уроки каждой темы посвящены общей характеристике рассматриваемой систематической группы; на последующих уроках изучается разнообразие видов живых организмов представленного таксона и особенности их жизнедеятельности, распространенности и экологии. Принципы отбора основного и дополнительного содержания связаны с преемственностью целей образования на различных ступенях и уровнях обучения, логикой внутрипредметных связей, а также с возрастными особенностями развития учащихся.

Результаты обучения приведены в графе «Требования к уровню подготовки выпускников» (в каждой теме в тематическом планировании), которые сформулированы в деятельностной форме и полностью соответствуют стандарту. Представленная в рабочей программе последовательность требований к каждому уроку соответствует усложнению проверяемых видов деятельности.

Для приобретения практических навыков и повышения уровня знаний в рабочую программу включены лабораторные и практические работы, предусмотренные Примерной программой. Нумерация лабораторных работ (ввиду специфики курса) дана в соответствии с их расположением в перечне лабораторных и практических работ, представленном в Примерной программе. Все лабораторные и практические работы являются этапами комбинированных уроков и могут оцениваться по усмотрению учителя.

В тему «Грибы» включены вопросы превентивного модуля курса «Профилактика ПАВ и распространение ВИЧ-инфекции»

Система уроков сориентирована не столько на передачу «готовых знаний», сколько на формирование активной личности, мотивированной к самообразованию, обладающей достаточными навыками и психологическими установками к самостоятельному поиску, отбору, анализу и использованию информации.

Особое внимание уделяется познавательной активности учащихся, их мотивированности к самостоятельной учебной работе. В связи с этим при организации учебно-познавательной деятельности предполагается работа с тетрадью с печатной основой: В.Б. Захаров, Н.И. Сонин, Биология. Многообразие живых организмов. 7 класс: Рабочая тетрадь к учебнику «Биология. Многообразие живых организмов» 7 класс. - М.: Дрофа, 2006. -64с. В тетрадь включены вопросы и задания, в том числе в форме лабораторных работ, схем, немых рисунков. Работа с немymi рисунками позволит диагностировать сформированность умения *узнавать (распознавать) биологические объекты*, а также их органы и другие структурные компоненты. Эти задания выполняются по ходу урока. Познавательные задачи, требующие от ученика размышлений и/или отработки навыков сравнения, сопоставления, выполняются в качестве домашнего задания.

**Учебно-тематическое планирование**

№	Название темы	Кол-во часов	Лабораторные, практические работы	Экскурсии
---	---------------	--------------	-----------------------------------	-----------

1	Введение	2		
2	Царство Прокариоты	2		
3	Царство Грибы	4	1	
4	Царство Растения. Подцарство Низшие растения.	15 1+2	3	
5	Царство Растения. Подцарство Высшие растения.	4+3+6	10	
6	Царство Животные. Подцарство одноклеточные.	37 1+2		
7	Подцарство многоклеточные. Тип Кишечнополостные	1+3	1	
5	Подцарство многоклеточные. Типы: Плоские черви, Круглые черви, Кольчатые черви	2+1+3	4	
6	Подцарство многоклеточные. Тип Моллюски	2	2	
7	Тип Членистоногие	8	4	+
8	Тип Иглокожие	1		
9	Тип Хордовые. Подтип Бесчерепные	1		
10	Подтип Черепные. Надкласс Рыбы	2	2	
11	Класс Земноводные, или Амфибии	3	3	
12	Класс Пресмыкающиеся, или рептилии	2	2	
13	Класс Птицы	4	3	
14	Класс Млекопитающие, или Звери	5	2	+
15	Царство Вирусы	2		
16	Резервное время	1		
	Итого:	62+6	37	2

### Содержание учебной программы

#### Введение (2 ч)

Знать: основные царства живых организмов, факторы эволюции

Уметь: объяснять значение классификации живых организмов

Система органического мира. Уровни организации жизни. Учение об эволюции органического мира. Ч. Дарвин – основоположник учения об эволюции.

*Основные систематические категории, их соподчиненность.*

Демонстрации: Табл. «Уровни организации жизни» гербарии, портрет Ч. Дарвина, комнатные растения

#### Тема I. Царство Прокариоты (2 ч)

Знать: строение бактериальной клетки.

Уметь: Объяснять особенности жизнедеятельности бактерий, роль бактерий в природе и жизни

Царство бактерий. Общая характеристика и происхождение прокариот. Многообразие и значение бактерий.

Демонстрации: табл. «Бактерии»

## **Тема II. Царство Грибы (4 ч)**

Знать: внешнее строение грибов, основных органоидов грибной клетки, способы питания многоклеточных грибов, роль плесневых грибов в природе и в жизни человека.

Уметь: Выделять особенности царства Грибы, сравнивать грибы с растениями и животными. Приводить примеры шляпочных грибов, произрастающих в Курганской области.

Распознавать и описывать съедобные и ядовитые шляпочные грибы.

Царство Грибы, особенности организации грибов, их роль в природе, в жизни человека и в собственной деятельности. Плесневые и шляпочные грибы.

Меры профилактики заболеваний, вызываемых грибами. Оказание первой помощи при отравлении грибами. *ПУПАВ*. Отдел Лишайники.

Демонстрации: табл. «Грибы», модели грибов, муляжи шляпочных грибов, коллекция лишайников

Практическая работа: Строение плесневого гриба мукора, строение дрожжей, Распознавание съедобных и ядовитых грибов

## **Тема III. Растения (15 ч)**

Знать: признаки царства Растения.

Уметь: Распознавать отделы растений. Различать и описывать низшие и высшие растения.

Характерные признаки царства Растения, особенности строения, жизнедеятельности, основные систематические категории.

Демонстрации: живые комнатные растения, гербарии

Практическая работа: Распознавание растений разных отделов

### **Подцарство Низшие растения (2 ч)**

Знать: отделы водорослей и места обитания

Уметь: Распознавать и описывать строение водорослей, тип размножения у водорослей, выделять признаки водорослей. Объяснять роль водорослей в природе и в жизни человека

Общая характеристика водорослей. Отделы водорослей. Размножение и развитие водорослей. Многообразие, роль в природе и практическое значение водорослей.

Демонстрации: табл. «Хламидомонада. Спирогира», «Красные и бурые водоросли», микроскопы, лупы

Практическая работа: Изучение внешнего строения водорослей (Строение спирогиры), Распознавание отделов водорослей

### **Подцарство Высшие растения (13 ч)**

Знать: строение мхов, хвощей, плаунов, папоротников, голосеменных и покрытосеменных растений, происхождение

Уметь: Распознавать растения разных отделов, семейств, классов. Выявлять приспособления растений в связи с выходом на сушу. Объяснять роль в природе и в жизни человека. Объяснять причины сокращения численности редких и охраняемых растений. Распознавать важнейшие сельскохозяйственные растения. Объяснять роль покрытосеменных растений в природе и в жизни человека.

Особенности строения, жизнедеятельности Отделов Моховидные, Плауновидные, Хвощевидные, Папоротниковидные. Их роль в природе. Отдел Голосеменные растения, особенности строения, жизнедеятельности, их многообразие. Роль растений в природе, жизни человека и собственной деятельности. Отдел Покрытосеменные, особенности организации, происхождение, размножение. Систематика отдела. Класс Двудольные и Однодольные.

Демонстрации: гербарии, комнатные растения, табл. «Классификация организмов», «Мхи. Плауны. Хвощи», «Папоротник», «Размножение сосны», «Класс двудольные», «Класс Однодольные», «Семейство Крестоцветные», «Семейство Розоцветные», «Семейство Пасленовые», «Семейство Злаковые», «Строение цветка», макет цветка.

Практическая работа: Распознавание растений отдела Моховидные (Строение мха кукушкин лен, мха сфагнум). Распознавание растений отделов Плауновидные и Хвощевидные (Строение хвоща). Распознавание растений отдела Папоротникообразные. Изучение внешнего строения папоротников (Строение мужских и женских шишек, пыльцы и семян сосны). Распознавание растений отдела Голосеменные растения. Изучение строения и многообразия голосеменных растений. Распознавание растений отдела Покрытосеменные растения (Строение шиповника, Строение пшеницы). Изучение строения и многообразия покрытосеменных растений, Распознавание наиболее распространенных растений Курганской области. Определение принадлежности растений к классу Двудольные и Однодольные. Распознавание важнейших сельскохозяйственных растений.

### **Тема III. Царство Животные (37 ч)**

Знать: Особенности строения одноклеточных и многоклеточных животных, процессы жизнедеятельности и их значение, происхождение многоклеточных животных.

Уметь: Распознавать и сравнивать животных различного типа. Объяснять меры профилактики заражения инфекционными заболеваниями. Приводить примеры редких и охраняемых животных, обитающих в Курганской области.

Общая характеристика царства Животные. Роль животных в природе, жизни человека и собственной деятельности. Подцарство Одноклеточные. Подцарство Многоклеточные, общая характеристика. Особенности организации кишечнорастворимых. Многообразие видов, значение в природе. Общая характеристика типа Плоские черви. Плоские черви – паразиты. Тип Круглые черви. Возбудители и переносчики заболеваний человека, меры профилактики заболеваний. Общая характеристика Кольчатых червей. Класс малощетинковые, многообразие. Особенности организации моллюсков, их происхождение. Многообразие моллюсков в природе. Особенности строения и жизнедеятельности членистоногих. Класс Ракообразные. Класс Паукообразные. Многообразие паукообразных, их роль в природе. Класс Насекомые, особенности строения и жизнедеятельности. Многообразие насекомых в природе. Особенности строения и жизнедеятельности иглокожих. Тип Хордовые. Надкласс Рыбы. Класс Земноводные, особенности строения, жизнедеятельности. Размножение и развитие земноводных, их многообразие в природе. Общая характеристика пресмыкающихся как первых наземных позвоночных. Многообразие Пресмыкающихся, их роль в природе. Класс Птицы, особенности строения и организации. Экологические группы птиц, их роль в природе, жизни человека. Класс Млекопитающие, особенности строения, жизнедеятельности. Плацентарные млекопитающие. Особенности организации сумчатых животных, распространение. Редкие виды и меры их охраны. Многообразие млекопитающих родного края. Особенности организации животных, их роль в природе и жизни человека. Общая характеристика вирусов. Роль вирусов в природе, жизни человека и собственной деятельности.

Демонстрации: табл. «Классификация органического мира», «Одноклеточные животные», «Тип Кишечнополостные. Гидра», «Многообразие кишечнорастворимых», «Белая планария», «Плоские черви-паразиты», «Аскарида», «Дождевой червь», «Класс малощетинковые и многощетинковые», «Класс Моллюски. Брюхоногие», «Класс Моллюски. Головоногие», «Класс Моллюски. Двустворчатые», «Речной рак», «Класс Паукообразные», «Класс Насекомые», «Развитие насекомых», «Класс Иглокожие», «Класс Рыбы», «Класс Земноводные», «Класс Пресмыкающиеся. Прыткая ящерица», «Класс Птицы», «Экологические группы птиц», «Кожа», «Строение собаки», микроскопы, микропрепараты, влажные препараты, коллекция раковин моллюсков, коллекция «Ракообразные», коллекция «Насекомые», «Строение майского хруща», чучела птиц, скелет голубя, скелет крота, скелет ящерицы, скелет лягушки, Красная книга курганской области, муляжи.

Практическая работа: Распознавание животных типа Кишечнополостные (Внешнее строение гидры). Распознавание животных типа Плоские черви. Выявление приспособлений у плоских червей к среде обитания. Распознавание животных типа Круглые черви. Определение принадлежности кольчатых червей к классам (Внешнее строение дождевого червя). Распознавание животных типа Кольчатые черви. Определение принадлежности моллюсков к классам (Внешнее строение моллюска). Распознавание животных типа Моллюски, Выявление приспособлений у моллюсков к среде обитания. Изучение внешнего строения и многообразия членистоногих (Внешнее строение речного рака). Распознавание животных типа Членистоногие. Выявление приспособлений у насекомых к среде обитания, Выявление приспособлений у паукообразных к среде обитания. Распознавание животных типа Хордовые. Выявление особенностей внешнего строения рыб в связи с образом жизни, Определение принадлежности костных рыб к отрядам. Выявление особенностей внешнего строения лягушки в связи с образом жизни (Внешнее строение лягушки).

Выявление приспособлений у земноводных к среде обитания. Определение принадлежности пресмыкающиеся к отрядам, Выявление приспособлений у пресмыкающихся к среде обитания. Распознавание домашних животных (птиц), Выявление приспособлений у птиц к среде обитания, Выявление особенностей внешнего строения птиц в связи с образом жизни. Выявление приспособлений у млекопитающих к среде обитания, Экскурсии: Многообразие насекомых в природных сообществах. Многообразие видов животных, населяющих разнообразные среды.

### **«Биология. Человек и его здоровье. 8 класс» (68 ч, 2 ч в неделю)**

Рабочая программа для 8 класса предусматривает изучение материала в следующей последовательности. На первых уроках курса раскрывается биосоциальная природа человека, определяет место человека в природе, раскрываются предмет и методы анатомии, физиологии и гигиены, приводится знакомство с разноуровневой организацией организма человека. На последующих уроках дается обзор основных систем органов, вводятся сведения об обмене веществ, нервной и гуморальной системах, их связи, анализаторах, поведении и психике. На последних занятиях рассматриваются индивидуальное развитие человека, наследственные и приобретенные качества личности.

Принципы отбора основного и дополнительного содержания связаны с преемственностью целей образования на различных ступенях и уровнях обучения, логикой внутрисубъектных связей, также с возрастными особенностями развития учащихся.

В содержание типовой программы, а также в порядок прохождения тем, их структуру внесены следующие **изменения**:

- Для приобретения практических навыков и повышения уровня знаний в рабочую программу включены лабораторные и практические работы, предусмотренные Примерной программой. Нумерация лабораторных работ дана в соответствии с последовательностью уроков, на которых они проводятся. Все лабораторные и практические работы являются этапами комбинированных уроков и оцениваются по усмотрению учителя.
- Для текущего тематического и разноуровневого контроля и оценки знаний и умений, а также для подготовки к ГИА в системе уроков предусмотрены уроки-зачеты (тесты).
- В темы «Дыхание», «Размножение и развитие», «Высшая нервная деятельность», «Кровь» включены вопросы превентивного модуля курса «Профилактика ПАВ и распространение ВИЧ – инфекции».
- Включена тема «Происхождение человека» для определения места человека в органическом мире.

Система уроков сориентирована не столько на передачу «готовых знаний», сколько на формирование активной личности, мотивированной к самообразованию, обладающей достаточными навыками и психологическими установками к самостоятельному поиску, отбору, анализу и использованию информации.

Особое внимание уделяется познавательной активности учащихся, их мотивированности к самостоятельной учебной работе. Кроме того, при ведении курса используется серия мультимедийных уроков, разработанная учителем, Интернет. На уроках-обобщениях применяются нетрадиционные формы уроков: КВН, соревнование, суд, конференции, презентация, проект.

#### **ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ**

В результате изучения курса «Биология. Человек и его здоровье» ученик должен:

##### **знать/понимать**

сущность биологических процессов: обмен веществ и превращения энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, рост, развитие, размножение, наследственность и изменчивость, регуляция жизнедеятельности организма, раздражимость особенности организма человека, его строения, жизнедеятельности, высшей нервной деятельности и поведения;

##### **уметь**

объяснять: роль биологии в практической деятельности людей и самого ученика; родство человека с млекопитающими животными, место и роль человека в природе; взаимосвязи человека и окружающей среды; зависимость собственного здоровья от состояния окружающей среды; причины наследственности и изменчивости, проявления наследственных заболеваний, иммунитета у человека; роль гормонов и витаминов в организме; изучать биологические объекты и процессы: ставить биологические эксперименты, описывать и объяснять результаты опытов; рассматривать на готовых микропрепаратах и описывать биологические объекты;

распознавать и описывать: на таблицах основные части и органоиды клетки, органы и системы органов человека; выявлять изменчивость организмов, приспособления организмов к среде обитания, типы взаимодействия разных видов в экосистеме;

сравнивать биологические объекты (клетки, ткани, органы и системы органов, организмы, представителей отдельных систематических групп) и делать выводы на основе сравнения;

анализировать и оценивать воздействие факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье, последствий деятельности человека в экосистемах, влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы;

проводить самостоятельный поиск биологической информации: находить в тексте учебника отличительные признаки основных систематических групп; в биологических словарях и справочниках значения биологических терминов; в различных источниках необходимую информацию о живых организмах (в том числе с использованием информационных технологий);

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

соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых растениями, животными, бактериями, грибами и вирусами; травматизма, стрессов, ВИЧ-инфекции, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания); нарушения осанки, зрения, слуха, инфекционных и простудных заболеваний; оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, растениями, укусах животных; при простудных заболеваниях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего;

рациональной организации труда и отдыха, соблюдения правил поведения в окружающей среде;

проведения наблюдений за состоянием собственного организма.

**Учебно-тематический план курса «Биология. Человек и его здоровье. 8 класс»**

№п/п	Название темы, раздела	Кол-во часов	Л.р	Пр.р.	К.р.
<b>8класс</b>					
1.	Введение в науки о человеке. Место человека в системе органического мира	1			
2	Происхождение человека	3			
3	Краткая история развития знаний о строении и функциях организма человека	1			
4	Общие свойства организма человека.	4	2		1
5	Нейрогуморальная регуляция функций организма	7	1		
6	Сенсорные системы (анализаторы)	4	1		1
7	Опора и движение	7	2	1	
8	Кровь и кровообращение.	9		2	1
9	Дыхание	5	1		1

10	Пищеварение	5	1		
11	Обмен веществ и энергии	4		1	1
12	Выделение	2			
13	Покровы тела	3			1
14	Размножение и развитие	3			
15	Высшая нервная деятельность	5			
16	Здоровье человека и его охрана.	4			
17	Итоговая контрольная работа	1			1
	Итого	68	8	4	7

### Содержание учебного предмета «Биология. Человек и его здоровье. 8 класс»

#### Раздел 1. Введение в науки о человеке. Место человека в системе органического мира (1 ч)

Значение знаний об особенностях строения и жизнедеятельности организма человека для самопознания и сохранения здоровья. Место человека в системе животного мира. Сходства и отличия человека и животных. Особенности человека как социального существа.

##### Демонстрация:

Скелеты человека и позвоночных. Таблицы, схемы, рисунки, раскрывающие черты сходства человека и животных.

*В результате изучения темы на базовом уровне учащийся должен*

**Знать:** особенности строения человека, обусловленные прямохождением и трудовой деятельностью.

**Уметь: Определять** принадлежность биологического объекта «Человек разумный» к классу млекопитающих, отряду приматы.

**Сравнивать** человека с представителями класса млекопитающих и отряда приматы и делать вывод на основе сравнения.

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

Биологические и социальные факторы антропогенеза. Происхождение современного человека. Этапы антропогенеза и факторы становления человека. Расы. Их происхождение и единство.

##### Демонстрация:

Модель «Происхождение человека». Модели остатков материальной первобытной культуры человека. Изображение представителей различных рас человека.

*В результате изучения темы на базовом уровне учащийся должен*

**Знать:** этапы становления человека.

**Уметь: Объяснять** биологические и социальные факторы эволюции человека; несостоятельность социального дарвинизма, расизма

**Характеризовать** этапы становления человека, расы человека

#### Раздел 3. Краткая история развития знаний о строении и функциях организма человека (1 ч)

Комплекс наук, изучающих организм человека. Научные методы изучения человеческого организма (наблюдение, измерение, эксперимент).

Великие анатомы и физиологи: Гиппократ, Клавдий Гален, Андреас Везалий.

##### Демонстрация:

Портреты великих учёных — анатомов и физиологов.

*В результате изучения темы на базовом уровне учащийся должен*



**Знать:** методы изучения организма человека, их значение для использования в собственной жизни.

**Уметь:** *Объяснять* роль биологии в практической деятельности людей и самого ученика. **Использовать знания** о методах изучения организма в собственной жизни для проведения наблюдений за состоянием собственного организма.

#### **Раздел 4. Общие свойства организма человека. (4 ч)**

Клетка – основа строения, жизнедеятельности и развития организмов. Строение, химический состав, жизненные свойства. Ткани, органы и системы органов организма человека, их строение и функции. Организм человека как биосистема. Внутренняя среда организма (кровь, лимфа, тканевая жидкость).

##### Демонстрация:

Схемы строения систем органов человека.

##### Лабораторные работы:

- 1.Выявление особенностей строения клеток разных тканей;
- 2.Распознавание на таблицах органов и систем органов человека

В результате изучения темы на базовом уровне учащийся должен

**Уметь:** *Распознавать* на таблицах и описывать основные органоиды клетки.

*Сравнивать* клетки растений, животных, человека.

*Характеризовать* сущность процессов обмена веществ, роста, возбудимости, деления клетки.

*Устанавливать* соответствие между строением тканей и выполняемыми функциями.

**Знать:** органоиды клетки, сущность процессов обмена веществ, роста, возбудимости, деления клетки, основные группы тканей человека, органы и системы органов человека

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

- приготовления препаратов для микроскопического исследования.

#### **Раздел 5. Нейрогуморальная регуляция функций организма (7 ч)**

Регуляция функций организма, способы регуляции. Механизмы регуляции функций. Железы и их классификация. Эндокринная система. Гормоны, их роль в регуляции физиологических функций организма. Железы внутренней секреции: гипофиз, *эпифиз*, щитовидная железа, надпочечники. Железы смешанной секреции: поджелудочная и половые железы. Регуляция функций эндокринных желез. Нервная система. Характеристика нервной системы: центральная и периферическая, соматическая и вегетативная. Нервы, нервные волокна и нервные узлы. Рефлекторный принцип работы нервной системы. Рефлекторная дуга. Спинной мозг. Головной мозг. Большие полушария головного мозга. *Особенности развития головного мозга человека и его функциональная асимметрия.* Нарушения деятельности нервной системы и их предупреждение.

##### Демонстрация:

Схемы строения эндокринных желез. Таблицы, иллюстрирующие строение, биологическую активность и точки приложения гормонов.

Фотографии больных с различными нарушениями функций эндокринных желез.

Модели головного мозга, органов чувств. Схемы рефлекторных дуг безусловных рефлексов.

##### Лабораторные работы:

3.Изучение строения головного мозга.

#### **Раздел 6. Сенсорные системы (анализаторы). (4ч)**

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

#### Лабораторная работы:

4. Изучение строения и работы органа зрения. Изучение изменения размера зрачка

В результате изучения темы на базовом уровне учащийся должен

**Уметь:** *Распознавать и описывать* на таблицах органы эндокринной системы, нервной системы, основные части органа обоняния, осязания, вкуса, их анализаторов. *Анализировать и оценивать* воздействие факторов риска на здоровье.

*Характеризовать* роль органов чувств и анализаторов в жизни человека;

*Находить* в тексте учебника биологическую информацию, необходимую для выполнения заданий тестовой контрольной работы.

**Знать:** особенности строения и работы желез эндокринной системы, заболевания, связанные с гипофункцией и гиперфункцией эндокринных желез, особенности строения нервной системы (отделы, органы); принцип деятельности нервной системы; функции нервной системы, принцип деятельности нервной системы, сущность регуляции жизнедеятельности организма; роль нервной системы в организме, *доставлять* схему рефлекторной дуги простого рефлекса, особенности строения головного мозга; отделы головного мозга; функции отделов головного мозга, особенности строения органов зрения, слуха, основные части головного мозга, роль головного мозга в регуляции жизнедеятельности и поведения организма.

**Использовать приобретенные знания** для соблюдения мер профилактики заболеваний и повреждений органов зрения, профилактики вредных привычек.

### **Раздел 7. Опора и движение (8 ч)**

Опорно-двигательная система: состав, строение, функции. Кость: состав, строение, рост. Соединение костей. Скелет человека. Особенности скелета человека, связанные с прямохождением и трудовой деятельностью. Влияние факторов окружающей среды и образа жизни на развитие скелета. Мышцы и их функции. Значение физических упражнений для правильного формирования скелета и мышц. Гиподинамия. Профилактика травматизма. Первая помощь при травмах опорно-двигательного аппарата.

#### Демонстрация:

Скелет человека, отдельных костей. Распилы костей. Приёмы оказания первой помощи при повреждениях (травмах) опорно-двигательной системы.

#### Лабораторная работы:

5. Выявление особенностей строения позвонков.

6. Выявление нарушения осанки и наличия плоскостопия.

#### Практическая работа

1. Измерение массы и роста своего организма.

В результате изучения темы на базовом уровне учащийся должен

**Уметь:** *Распознавать* на таблицах основные части скелета, скелета поясов и свободных конечностей человека, основные группы мышц.

*Описывать и объяснять* результаты опыта по выявлению влияния статической и динамической работы на утомление мышц.

**Знать:** особенности строения скелета человека; функции опорно-двигательной системы; особенности строения человека, обусловленные прямохождением и трудовой деятельностью

**Использовать приобретенные знания и умения для:** проведения наблюдений за состоянием собственного организма; соблюдения мер профилактики нарушения осанки.

## **Раздел 8. Кровь и кровообращение. (9 ч)**

Функции крови и лимфы. Поддержание постоянства внутренней среды. Гомеостаз. Состав крови. Форменные элементы крови: эритроциты, лейкоциты, тромбоциты. Группы крови. Резус-фактор. Переливание крови. Свертывание крови. Лейкоциты, их роль в защите организма. Иммуитет, факторы, влияющие на иммуитет. Значение работ Л. Пастера и И.И. Мечникова в области иммуитета. Роль прививок в борьбе с инфекционными заболеваниями. Кровеносная и лимфатическая системы: состав, строение, функции. Строение сосудов. Движение крови по сосудам. Строение и работа сердца. Сердечный цикл. Пульс. Давление крови. Движение лимфы по сосудам. Гигиена сердечно-сосудистой системы. Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний. Кровотечение. Виды кровотечений, приемы оказания первой помощи при кровотечениях

### Демонстрация:

Схемы и таблицы, посвящённые составу крови, группам крови.

Модель сердца человека. Таблицы и схемы, иллюстрирующие строение клеток крови и органов кровообращения.

### Лабораторная работы:

8.Изучение микроскопического строения крови.

### Практическая работа:

1.Сравнение микроскопического строения крови человека и лягушки.

2.Подсчет пульса в разных условиях. *Измерение артериального давления.*

В результате изучения темы на базовом уровне учащийся должен

**Уметь:** *Рассматривать* готовые микропрепараты крови человека и лягушки.

*Сравнивать* кровь человека и лягушки и делать выводы на основе их сравнения.

**Знать:** сущность биологического процесса свертывания крови, *виды* иммуитета, особенности организма человека, его строения и жизнедеятельности: свою группу крови, резус-фактор.

**Использовать приобретенные знания** для соблюдения мер профилактики СПИДа, инфекционных и простудных заболеваний.

В результате изучения темы на базовом уровне учащийся должен

**Уметь:** *Анализировать и оценивать* факторы риска на здоровье, нормальную работу сердечно-сосудистой системы.

**Знать:** особенности строения организма человека, органов дыхательной системы; •признаки (особенности строения) биологического объекта – сердца, признаки (особенности строения) биологических объектов - кровеносных сосудов. сущность биологического процесса -транспорта веществ; большого и малого кругов кровообращения; биологического процесса -лимфообращения; движения крови по сосудам, регуляции жизнедеятельности организма, автоматизма сердечной мышцы.

**Использовать приобретенные знания для:** проведения наблюдений за состоянием собственного организма; профилактики вредных привычек (курения, алкоголизма, наркомании). Использовать приобретенные знания для оказания первой помощи при травмах (повреждениях сосудов). Находить в тексте учебника биологическую информацию

## **Раздел 9. Дыхание (5 ч)**

Дыхательная система: состав, строение, функции. Этапы дыхания. Лёгочные объёмы. Газообмен в легких и тканях. Регуляция дыхания. Гигиена дыхания. Чистота атмосферного воздуха как фактор здоровья. Вред табакокурения. Предупреждение распространения инфекционных заболеваний и соблюдение мер профилактики для защиты собственного организма. Первая помощь при остановке дыхания, спасении утопающего, отравлении угарным газом.

Демонстрация:

Модели гортани, лёгких. Схемы, иллюстрирующие механизм вдоха и выдоха, приёмы искусственного дыхания.

Лабораторная работы:

9.Измерение жизненной емкости легких. Дыхательные движения

В результате изучения темы на базовом уровне учащийся должен

**Уметь: Объяснять** зависимость собственного здоровья от состояния окружающей среды.

**Знать:** особенности строения организма человека - органы дыхательной системы; сущность биологического процесса дыхания, транспорта веществ.

**Использовать приобретенные знания** для соблюдения мер профилактики инфекционных и простудных заболеваний, вредных привычек (курение), для оказания первой помощи при отравлении угарным газом и при спасении утопающего.

## **Раздел 10. Пищеварение (5 ч)**

Питание.Пищеварение. Пищеварительная система: состав, строение, функции. Ферменты. Обработка пищи в ротовой полости. Зубы и уход за ними. Слюна и слюнные железы. Глотание. Роль ферментов в пищеварении. Пищеварение в желудке. Желудочный сок. Аппетит. Пищеварение в тонком кишечнике. Роль печени и поджелудочной железы в пищеварении. Всасывание питательных веществ. Особенности пищеварения в толстом кишечнике. Вклад Павлова И. П. в изучение пищеварения. Гигиена питания, предотвращение желудочно-кишечных заболеваний. Профилактика отравлений и гепатита.

Демонстрация:

Модель торса человека. Муляжи внутренних органов.

Лабораторная работа

10.Изучение действия желудочного сока на белки

В результате изучения темы на базовом уровне учащийся должен

**Уметь: Использовать** приобретенные знания для проведения наблюдений за состоянием собственного организма, оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, растениями; проведения наблюдений за состоянием здоровья собственного организма

**Знать:** питательные вещества и пищевые продукты, в которых они находятся, роль питательных веществ в организме, сущность процесса питания, *основные* органы пищеварительной системы человека, сущность биологического процесса питания, пищеварения; роль ферментов в пищеварении

В результате изучения темы на базовом уровне учащийся должен

**Уметь: Использовать** приобретенные знания для соблюдения мер профилактики заболеваний, связанных с нарушением обмена веществ. для рациональной организации труда и отдыха. **Находит** в тексте учебника биологическую информацию,

**Знать:** пластический обмен, *энергетический* обмен, сущность обмена веществ и превращения энергии в организм, сущность обмена веществ и превращения энергии в организме, обмен веществ как основу жизнедеятельности организма человека.

## **Раздел 11. Обмен веществ и энергии (4 ч)**

Обмен веществ и превращение энергии. Две стороны обмена веществ и энергии. Обмен органических и неорганических веществ. Витамины. Проявление гиповитаминозов и авитаминозов, и меры их предупреждения. Энергетический обмен и питание. Пищевые рационы. Нормы питания. Регуляция обмена веществ. Поддержание температуры тела. Терморегуляция при разных условиях среды.

Практическая работа:

3.Определение норм рационального питания

## **Раздел 12. Выделение (2 ч)**

Мочевыделительная система: состав, строение, функции. Процесс образования и выделения мочи, его регуляция. Заболевания органов мочевыделительной системы и их предупреждение. Мочеполовые инфекции, меры их предупреждения для сохранения здоровья.

Демонстрация:

Модель почек.

В результате изучения темы на базовом уровне учащийся должен

**Уметь:** *Использовать* приобретенные знания для соблюдения мер профилактики заболеваний выделительной системы, профилактики вредных привычек.

*Анализировать и оценивать* воздействие факторов риска для здоровья.

**Знать:** особенности строения организма человека - органы мочевыделительной системы; другие системы, участвующие в удалении продуктов обмена, сущность биологического процесса выделения и его роль в обмене веществ.

## **Раздел 13. Покровы тела (3 ч)**

Покровы тела.Строение и функции кожи. Уход за кожей, волосами, ногтями. Роль кожи в процессах терморегуляции. Приемы оказания первой помощи при травмах, ожогах, обморожениях и их профилактика.Заболевания кожи и их предупреждение.

Демонстрация:

Схемы, иллюстрирующие строение кожных покровов человека, производные кожи.

В результате изучения темы на базовом уровне учащийся должен

**Уметь:** *Распознавать и описывать* на таблицах структурные компоненты кожи.

**Знать:** особенности строения, функции организма человека – кожи, роль кожи в обмене веществ и жизнедеятельности организма.

**Использовать приобретенные знания** для соблюдения мер профилактики вредных привычек, оказания первой помощи при травмах, ожогах, обморожениях, для соблюдения мер профилактики заболеваний кожи и других покровов тела.

## **Раздел 14. Размножение и развитие (3 ч)**

Половая система: состав, строение, функции. Оплодотворение и внутриутробное развитие. Роды. Рост и развитие ребенка. Половое созревание. Наследование признаков у человека. Наследственные болезни, их причины и предупреждение. Роль генетических знаний в планировании семьи. Забота о репродуктивном здоровье. Инфекции, передающиеся половым путем и их профилактика. ВИЧ, профилактика СПИДа.

В результате изучения темы на базовом уровне учащийся должен

**Уметь:** *Объяснять* причины проявления наследственных заболеваний.

*Анализировать и оценивать* воздействие факторов окружающей среды на здоровье.

**Знать:** особенности строения женской и мужской половой систем, женскую и мужскую половые системы, органы женской и мужской половой систем, сущность процессов размножения и развития человека

**Использовать приобретенные знания** для соблюдения мер профилактики заболеваний, ВИЧ-инфекции.

## **Раздел 15. Высшая нервная деятельность (5 ч)**

Психология поведения человека. Высшая нервная деятельность человека, *работы И. М. Сеченова, И. П. Павлова, А. А. Ухтомского и П. К. Анохина*. Безусловные и условные рефлексы, их значение. Познавательная деятельность мозга. Эмоции, память, мышление, речь. Сон и

бодрствование. Значение сна. Предупреждение нарушений сна. Особенности психики человека: осмысленность восприятия, словесно-логическое мышление, способность к накоплению и передаче из поколения в поколение информации. Индивидуальные особенности личности: способности, темперамент, характер, одаренность. Цели и мотивы деятельности. Значение интеллектуальных, творческих и эстетических потребностей. Роль обучения и воспитания в развитии психики и поведения человека.

**В результате изучения темы на базовом уровне учащийся должен**

**Уметь:** *Характеризовать* особенности работы головного мозга, сущность регуляции жизнедеятельности организма, особенности высшей нервной деятельности и поведения человека (речь, мышление), их значение.

**Знать:** определение понятиям: безусловные рефлексы, условные рефлексы. Знать принцип работы нервной системы, особенности работы головного мозга, биологическое значение условных и безусловных рефлексов, сущность регуляции жизнедеятельности организма

**Использовать приобретенные знания для** проведения наблюдений за состоянием собственного организма, организации учебной деятельности (формирования и сохранения знаний, умений, навыков).

**Раздел 16. Здоровье человека и его охрана. (4 ч)**

Здоровье человека. Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Укрепление здоровья: аутотренинг, закаливание, двигательная активность, сбалансированное питание. Влияние физических упражнений на органы и системы органов. Защитно-приспособительные реакции организма. Факторы, нарушающие здоровье (гиподинамия, курение, употребление алкоголя, несбалансированное питание, стресс). Человек и окружающая среда. Значение окружающей среды как источника веществ и энергии. Социальная и природная среда, адаптации к ним. Краткая характеристика основных форм труда. Рациональная организация труда и отдыха. Соблюдение правил поведения в окружающей среде, в опасных и чрезвычайных ситуациях, как основа безопасности собственной жизни. Зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды. Культура отношения к собственному здоровью и здоровью окружающих.

**Биология. Общие закономерности. 9 класс» (66 ч, 2 ч в неделю)**

Требования к уровню подготовки учащихся, заканчивающих 9 класс

Предметными результатами освоения выпускниками основной школы программы по биологии являются:  
в познавательной 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 превращении 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 с окружающей средой, зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды; необходимости защиты окружающей среды; соблюдение мер профилактики заболеваний, вызываемых растениями, животными, бактериями, грибами, вирусами, травматизма, стрессов, ВИЧ-инфекции, вредных привычек, нарушение осанки, зрения, слуха, инфекционных и простудных заболеваний;
- классификация - определение принадлежности биологических объектов к определённой систематической группе;
- объяснение роли биологии в практической деятельности людей; места и роли человека в природе; родства. Общности происхождения и эволюции растений и животных, значение биологического разнообразия для сохранения биосферы; -различия на

таблицах частей и органоидов клетки, на живых объектах и таблицах органов цветкового растения, органов и систем органов животных;

- сравнение биологических объектов и процессов, умение делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- выявление приспособлений организмов к среде обитания, 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.
- В ценностно-ориентационной сфере:
- знание основных правил поведения в природе и основ здорового образа жизни;
- анализ и оценка последствий деятельности человека в природе.

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).
- В сфере физической деятельности:
- освоение приёмов оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, растениями, укусах животных, выращивание и размножение культурных растений.
- В эстетической сфере:
- овладение умением оценивать с эстетической точки зрения объекты живой природы.

Метапредметными результатами освоения выпускниками основной школы программы по биологии являются:

- овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;
- умение работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках), анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую;
- способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, своему здоровью и здоровью окружающих;
- умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

Требования к личностным результатам:

- знание основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий;
- реализация установок здорового образа жизни;

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

### Учебно-тематический план курса Биология. Общие закономерности. 9 класс

№п/п	Название темы, раздела	Кол-во часов	Л.р	К.р.
<b>9 класс</b>				
1.	Введение.	2		
2	<b>Раздел 1. Структурная организация живых организмов</b> Тема 1.1.Химическая организация клетки Тема 1.2.Обмен веществ и преобразование энергии в клетке Тема 1.3.Строение и функции клеток	9 ч 2 2 5	1	
3	<b>Раздел 2.Размножение и индивидуальное развитие организмов</b> Тема 2.1. Размножение организмов Тема 2.2.Индивидуальное развитие организмов	5 ч  2 3		1
4	<b>Раздел 3.Наследственность и изменчивость</b> Тема 3.1.Закономерности наследования признаков Тема 3.2.Закономерности изменчивости	12 +1 10 3	2	
5	<b>Раздел 4.Селекция растений, животных и микроорганизмов</b> Тема 4.1.Центры происхождения культурных растений Тема 4.2. Селекция животных. Селекция микроорганизмов.	4 2 1	1	1
6	<b>Раздел 5.Эволюция живого мира на Земле</b> Тема 5.1.Развитие биологии в до дарвиновский период Тема 5.2.Теория Ч.Дарвина о происхождении видов путем естественного отбора Тема 5.3.Приспособленность организмов к условиям внешней среды как результат действия естественного отбора Тема 5.4.Микроэволюция Тема 5.5.Биологические последствия адаптации. Макроэволюция. Тема 5.6.Возникновение жизни на Земле Тема 5.7.Развите жизни на Земле	21 ч 2 4 2  2 3 2 5	2	1
7	<b>Раздел 6. Взаимоотношения организмов и среды. Основы экологии</b>	10 ч		
8	Резерв	4		
	Итого	68	6	3

### Содержание учебного предмета Биология. Общие закономерности. 9 класс(66 ч)

Введение (2 ч)



Место курса в системе естественнонаучных дисциплин, а также в биологических науках.

### **Цели и задачи курса.**

Значение предмета для понимания единства всего живого и взаимозависимости всех частей биосферы Земли.

## **Раздел 1. Структурная организация живых организмов (9 ч)**

### **Тема 1.1. ХИМИЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ КЛЕТКИ (2 ч)**

Элементный состав клетки. Распространённость элементов, их вклад в образование живой материи и объектов неживой природы. Макроэлементы, микроэлементы; их вклад в образование неорганических и органических молекул живого вещества. Неорганические молекулы живого вещества. Вода; её химические свойства и биологическая роль. Соли неорганических кислот, их вклад в обеспечение процессов жизнедеятельности и поддержание гомеостаза. Роль катионов и анионов в обеспечении процессов жизнедеятельности. Осмос и осмотическое давление; осмотическое поступление молекул в клетку. Органические молекулы. Биологические полимеры — белки; их структурная организация. Функции белковых молекул. Углеводы, их строение и биологическая роль. Жиры — основной структурный компонент клеточных мембран и источник энергии. ДНК — молекулы наследственности. Редупликация ДНК, передача наследственной информации из поколения в поколение. Передача наследственной информации из ядра в цитоплазму; транскрипция. РНК, её структура и функции. Информационные, транспортные, рибосомальные РНК.

### **Демонстрация**

Объёмные модели структурной организации биологических полимеров — белков нуклеиновых кислот, их сравнение с моделями искусственных полимеров (например, поливинилхлоридом).

### **Предметные результаты обучения Учащиеся должны знать:**

- макроэлементы, микроэлементы, их вклад в образование неорганических и органических молекул живого вещества;
- химические свойства и биологическую роль воды;
- роль катионов и анионов в обеспечении процессов жизнедеятельности;
- уровни структурной организации белковых молекул;
- принципы структурной организации и функции углеводов;
- принципы структурной организации и функции жиров;
- структуру нуклеиновых кислот (ДНК и РНК).

### **Учащиеся должны уметь:**

- объяснять принцип действия ферментов;
- характеризовать функции белков;
- отмечать энергетическую роль углеводов и пластическую функцию жиров.

### **Тема 1.2. ОБМЕН ВЕЩЕСТВ И ПРЕОБРАЗОВАНИЕ ЭНЕРГИИ В КЛЕТКЕ (2 ч)**

Обмен веществ и преобразование энергии в клетке. Транспорт веществ через клеточную мембрану. Пино- и фагоцитоз. Внутриклеточное пищеварение и накопление энергии; расщепление глюкозы. Биосинтез белков, жиров и углеводов в клетке.

### **Предметные результаты обучения Учащиеся должны уметь:**

- описывать обмен веществ и превращение энергии в клетке;
- приводить подробную схему процесса биосинтеза белков.

### **Тема 1.3. СТРОЕНИЕ И ФУНКЦИИ КЛЕТОК (5 ч)**

Прокариотические клетки: форма и размеры. Цитоплазма бактериальной клетки. Организация метаболизма у прокариот. Генетический аппарат бактерий. Спорообразование. Размножение. Место и роль прокариот в биоценозах. Эукариотическая клетка. Цитоплазма эукариотической клетки. Органеллы цитоплазмы, их структура и функции. Цитоскелет. Включения и их роль в метаболизме клеток. Клеточное ядро — центр управления жизнедеятельностью клетки. Структуры клеточного ядра: ядерная оболочка, хроматин (гетерохроматин), ядрышко. Особенности строения растительной клетки. Деление клеток. Клетки в многоклеточном организме. Понятие о дифференцировке клеток многоклеточного организма. Митотический цикл: интерфаза, редупликация ДНК; митоз, фазы митотического деления и преобразования хромосом. Биологический смысл и значение митоза (бесполое размножение, рост, восполнение клеточных потерь в физиологических и патологических условиях). Клеточная теория строения организмов.

#### **Демонстрация**

Принципиальные схемы устройства светового и электронного микроскопа. Схемы, иллюстрирующие методы препаративной биохимии и иммунологии. Модели клетки. Схемы строения органоидов растительной и животной клеток. Микропрепараты клеток растений, животных и одноклеточных грибов. Фигуры митотического деления в клетках корешка лука под микроскопом и на схеме. Материалы, рассказывающие о биографиях учёных, внёсших вклад в развитие клеточной теории.

#### **Лабораторные и практические работы**

Изучение клеток бактерий, растений и животных на готовых микропрепаратах\*.

#### **Предметные результаты обучения Учащиеся должны знать:**

- определения понятий: «прокариоты», «эукариоты», «хромосомы», «кариотип», «митоз»; —строение прокариотической клетки;
- строение прокариот (бактерии и синезелёные водоросли (цианобактерии));
- строение эукариотической клетки;
- многообразие эукариот;
- особенности строения растительной и животной клеток;
- главные части клетки;
- органоиды цитоплазмы, включения;
- стадии митотического цикла и события, происходящие в клетке на каждой из них; —положения клеточной теории строения организмов;
- биологический смысл митоза.

#### **Учащиеся должны уметь:**

- характеризовать метаболизм у прокариот;
- описывать генетический аппарат бактерий;
- описывать процессы спорообразования и размножения прокариот;
- объяснять место и роль прокариот в биоценозах;
- характеризовать функции органоидов цитоплазмы, значение включений в жизнедеятельности клетки;
- описывать строение и функции хромосом.

#### **Метапредметные результаты обучения Учащиеся должны уметь:**

- составлять схемы и таблицы для интеграции полученных знаний;
- обобщать и делать выводы по изученному материалу;
- работать с дополнительными источниками информации и использовать их для поиска необходимого материала;
- представлять изученный материал, используя возможности компьютерных технологий;

- объяснять рисунки и схемы, представленные в учебнике;
- самостоятельно составлять схемы процессов, протекающих в клетке, и «привязывать» отдельные их этапы к различным клеточным структурам;
- иллюстрировать ответ простейшими схемами и рисунками;
- работать с микроскопом и изготавливать простейшие препараты для микроскопического исследования.

## **Раздел 2. Размножение и индивидуальное развитие организмов (5 ч)**

### **Тема 2.1. РАЗМНОЖЕНИЕ ОРГАНИЗМОВ (2 ч)**

Сущность и формы размножения организмов. Бесполое размножение растений и животных. Половое размножение животных и растений; образование половых клеток, осеменение и оплодотворение. Биологическое значение полового размножения. Гаметогенез. Периоды образования половых клеток: размножение, рост, созревание (мейоз) и формирование половых клеток. Особенности сперматогенеза и овогенеза. Оплодотворение.

#### **Демонстрация**

Плакаты, иллюстрирующие способы вегетативного размножения плодовых деревьев и овощных культур. Микропрепараты яйцеклеток. Фотографии, отражающие разнообразие потомства у одной пары родителей.

#### **Предметные результаты обучения**

##### **Учащиеся должны знать:**

- многообразие форм бесполого размножения и группы организмов, для которых они характерны;
- сущность полового размножения и его биологическое значение;
- процесс гаметогенеза;
- мейоз и его биологическое значение;
- сущность оплодотворения.

##### **Учащиеся должны уметь:**

- характеризовать биологическое значение бесполого размножения;
- объяснять процесс мейоза, приводящий к образованию гаплоидных гамет.

**Тема 2.2. ИНДИВИДУАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ ОРГАНИЗМОВ (ОНТОГЕНЕЗ) (3 ч)** Эмбриональный период развития. Основные закономерности дробления; образование однослойного зародыша — бластулы. Гастрюляция; закономерности образования двуслойного зародыша — гастрюлы. Первичный органогенез и дальнейшая дифференцировка тканей, органов и систем. Постэмбриональный период развития. Формы постэмбрионального периода развития. Непрямое развитие; полный и неполный метаморфоз. Биологический смысл развития с метаморфозом. Прямое развитие. Старение. Общие закономерности развития. Биогенетический закон. Сходство зародышей и эмбриональная дивергенция признаков (закон К. Бэра). Биогенетический закон (Э. Геккель и Ф. Мюллер). Работы А. Н. Северцова об эмбриональной изменчивости.

#### **Демонстрация**

Таблицы, иллюстрирующие процесс метаморфоза у беспозвоночных (жесткокрылых и чешуйчатокрылых насекомых) и позвоночных (амфибий). Таблицы, отражающие сходство зародышей позвоночных животных. Схемы преобразования органов и тканей в филогенезе.

#### **Предметные результаты обучения**

##### **Учащиеся должны знать:**

- определение понятия «онтогенез»;
- периодизацию индивидуального развития;
- этапы эмбрионального развития (дробление, гастрюляция, органогенез);
- формы постэмбрионального периода развития: не прямое развитие, развитие полным и неполным превращением;
- прямое развитие;
- биогенетический закон Э. Геккеля и Ф. Мюллера;
- работы А. Н. Северцова об эмбриональной изменчивости.

**Учащиеся должны уметь:**

- описывать процессы, протекающие при дроблении, гастрюляции и органогенезе; —характеризовать формы постэмбрионального развития;
- различать события, сопровождающие развитие организма при полном и неполном превращении;
- объяснять биологический смысл развития с метаморфозом;
- характеризовать этапы онтогенеза при прямом постэмбриональном развитии.

**Метапредметные результаты обучения Учащиеся должны уметь:**

- сравнивать и сопоставлять между собой этапы развития животных изученных таксономических групп;
- использовать индуктивный и дедуктивный подходы при изучении крупных таксонов; —выявлять признаки сходства и различия в развитии животных разных групп; —обобщать и делать выводы по изученному материалу;
- работать с дополнительными источниками информации и использовать их для поиска необходимого материала;
- представлять изученный материал, используя возможности компьютерных технологий.

**Раздел 3. Наследственность и изменчивость организмов (13 ч)**

**Тема 3.1. ЗАКОНОМЕРНОСТИ НАСЛЕДОВАНИЯ ПРИЗНАКОВ (10 ч)**

Открытие Г. Менделем закономерностей наследования признаков. Гибридологический метод изучения наследственности. Моногибридное и полигибридное скрещивание. Законы Менделя. Независимое и сцепленное наследование. Генетическое определение пола. Генотип как целостная система. Взаимодействие аллельных и неаллельных генов в определении признаков.

**Демонстрация**

Карты хромосом человека. Родословные выдающихся представителей культуры. Хромосомные аномалии человека и их фенотипические проявления.

**Лабораторные и практические работы**

Решение генетических задач и составление родословных.

**Предметные результаты обучения**

**Учащиеся должны знать:**

- определения понятий: «ген», «доминантный ген», «рецессивный ген», «признак», «свойство», «фенотип», «генотип», «наследственность», «изменчивость», «модификации», «норма реакции», «мутации», «сорт», «порода», «штамм»;
- сущность гибридологического метода изучения наследственности;
- законы Менделя;
- закон Моргана.

**Учащиеся должны уметь:**

- использовать при решении задач генетическую символику;

- составлять генотипы организмов и записывать их гаметы;
- строить схемы скрещивания при независимом и сцепленном наследовании, наследовании, сцепленном с полом;
- сущность генетического определения пола у растений и животных;
- характеризовать генотип как систему взаимодействующих генов организма; —составлять простейшие родословные и решать генетические задачи.

### **Тема 3.2. ЗАКОНОМЕРНОСТИ ИЗМЕНЧИВОСТИ (3 ч)**

Основные формы изменчивости. Генотипическая изменчивость. Мутации. Значение мутаций для практики сельского хозяйства и биотехнологии. Комбинативная изменчивость. Эволюционное значение комбинативной изменчивости. Фенотипическая, или модификационная, изменчивость. Роль условий внешней среды в развитии и проявлении признаков и свойств.

#### **Демонстрация**

Примеры модификационной изменчивости.

#### **Лабораторные и практические работы**

Построение вариационной кривой (размеры листьев растений, антропометрические данные учащихся).

#### **Предметные результаты обучения Учащиеся должны знать:**

—виды изменчивости и различия между ними.

#### **Учащиеся должны уметь:**

—распознавать мутационную и комбинативную изменчивость.

### **Раздел 4. СЕЛЕКЦИЯ РАСТЕНИЙ, ЖИВОТНЫХ И МИКРООРГАНИЗМОВ (4 ч)**

#### **Тема 4.1. Центры происхождения культурных растений (2ч)**

Центры происхождения и многообразия культурных растений. Сорт, порода, штамм.

#### **Тема 4.2. Селекция животных. Селекция микроорганизмов (2 ч)**

Методы селекции растений и животных. Достижения и основные направления современной селекции. Значение селекции для развития сельскохозяйственного производства, медицинской, микробиологической и других отраслей промышленности.

#### **Демонстрация**

Сравнительный анализ пород домашних животных, сортов культурных растений и их диких предков. Коллекции и препараты сортов культурных растений, отличающихся наибольшей плодовитостью.

#### **Предметные результаты обучения Учащиеся должны знать:**

—методы селекции;

—смысл и значение явления гетерозиса и полиплоидии.

#### **Учащиеся должны уметь:**

—объяснять механизмы передачи признаков и свойств из поколения в поколение и возникновение отличий от родительских форм у потомков.

#### **Метапредметные результаты обучения Учащиеся должны уметь:**

—давать характеристику генетических методов изучения биологических объектов; —работать с учебником, рабочей тетрадью и дидактическими материалами;

—составлять конспект параграфа учебника до и/или после изучения материала на уроке; —разрабатывать план-конспект темы, используя разные источники информации; —готовить устные сообщения и письменные рефераты на основе обобщения материала учебника и

дополнительной литературы;

—пользоваться поисковыми системами Интернета.

## **Раздел 5. Эволюция живого мира на Земле (21 ч)**

### **Тема 5.1. РАЗВИТИЕ БИОЛОГИИ В ДОДАРВИНОВСКИЙ ПЕРИОД (2 ч)**

*Развитие биологии в додарвиновский период. Господство в науке представлений об «изначальной целесообразности» и неизменности живой природы. Работы К. Линнея по систематике растений и животных. Эволюционная теория Ж. Б. Ламарка.*

#### **Демонстрация**

Биографии учёных, внёсших вклад в развитие эволюционных идей. Жизнь и деятельность Ж. Б. Ламарка.

### **Тема 5.2. ТЕОРИЯ Ч. ДАРВИНА О ПРОИСХОЖДЕНИИ ВИДОВ ПУТЁМ ЕСТЕСТВЕННОГО ОТБОРА (4 ч)**

Предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина: достижения в области естественных наук, экспедиционный материал Ч. Дарвина. Учение Ч. Дарвина об искусственном отборе. Учение Ч. Дарвина о естественном отборе. Вид— элементарная эволюционная единица.

Всеобщая индивидуальная изменчивость и избыточная численность потомства. Борьба за существование и естественный отбор.

#### **Демонстрация**

Биография Ч. Дарвина. Маршрут и конкретные находки Ч. Дарвина во время путешествия на корабле «Бигль».

#### **Предметные результаты обучения Учащиеся должны знать:**

—представления естествоиспытателей додарвиновской эпохи о сущности живой природы; —взгляды К. Линнея на систему живого мира;

—основные положения эволюционной теории Ж. Б. Ламарка, её позитивные и ошибочные черты;

—учение Ч. Дарвина об искусственном отборе;

—учение Ч. Дарвина о естественном отборе.

#### **Учащиеся должны уметь:**

—оценивать значение эволюционной теории Ж. Б. Ламарка для развития биологии; —характеризовать предпосылки возникновения эволюционной теории Ч. Дарвина;

—давать определения понятий «вид» и «популяция»;

—характеризовать причины борьбы за существование;

—определять значение внутривидовой, межвидовой борьбы за существование и борьбы с абиотическими факторами среды;

—давать оценку естественного отбора как результата борьбы за существование.

### **Тема 5.3. ПРИСПОСОБЛЕННОСТЬ ОРГАНИЗМОВ К УСЛОВИЯМ ВНЕШНЕЙ СРЕДЫ КАК РЕЗУЛЬТАТ ДЕЙСТВИЯ ЕСТЕСТВЕННОГО ОТБОРА (2 ч)**

Приспособительные особенности строения. Покровительственная окраска покровов тела: скрывающая окраска (однотонная, двутоновая, расчленяющая и др.); предостерегающая окраска. Мимикрия. Приспособительное поведение животных. Забота о потомстве.

Физиологические адаптации. Относительность приспособленности.

#### **Демонстрация**

Иллюстрации, демонстрирующие строение тела животных и растительных организмов, обеспечивающие выживание в типичных для них условиях существования. Примеры различных видов покровительственной окраски у животных.

#### **Лабораторные и практические работы**

Обсуждение на моделях роли приспособительного поведения животных.

**Предметные результаты обучения Учащиеся должны знать:**

- типы покровительственной окраски (скрывающая, предостерегающая) и их значение для выживания;
- объяснять относительный характер приспособлений;
- особенности приспособительного поведения.

**Учащиеся должны уметь:**

- приводить примеры приспособительного строения тела, покровительственной окраски покровов и поведения живых организмов.

**Тема 5.4. МИКРОЭВОЛЮЦИЯ (2 ч)**

Вид как генетически изолированная система; репродуктивная изоляция и её механизмы. Популяционная структура вида; экологические и генетические характеристики популяций. Популяция— элементарная эволюционная единица. Пути и скорость видообразования; географическое и экологическое видообразование.

**Демонстрация**

Схемы, иллюстрирующие процесс географического видообразования. Живые растения и животные, гербарии и коллекции, показывающие индивидуальную изменчивость и разнообразие сортов культурных растений и пород домашних животных, а также результаты приспособленности организмов к среде обитания и результаты видообразования. **Лабораторные и практические работы** Изучение приспособленности организмов к среде обитания\*.

Изучение изменчивости, критериев вида, результатов искусственного отбора на сортах культурных растений\*.

**Предметные результаты обучения Учащиеся должны знать:**

- значение заботы о потомстве для выживания;
- определения понятий «вид» и «популяция»;
- сущность генетических процессов в популяциях;
- формы видообразования.

**Учащиеся должны уметь:**

- объяснять причины разделения видов, занимающих обширный ареал обитания, на популяции;
- характеризовать процесс экологического и географического видообразования; — оценивать скорость видообразования в различных систематических категориях животных, растений и микроорганизмов.

**Тема 5.5. БИОЛОГИЧЕСКИЕ ПОСЛЕДСТВИЯ АДАПТАЦИИ. МАКРОЭВОЛЮЦИЯ (3 ч)**

Главные направления эволюционного процесса. Биологический прогресс и биологический регресс (А. Н. Северцов). Пути достижения биологического прогресса. Основные закономерности эволюции: дивергенция, конвергенция, параллелизм. Правила эволюции групп организмов. Результаты эволюции: многообразие видов, органическая целесообразность, постепенное усложнение организации.

**Демонстрация**

Примеры гомологичных и аналогичных органов, их строения и происхождения в онтогенезе. Схемы соотношения путей прогрессивной биологической эволюции. Материалы, характеризующие представителей животных и растений, внесённых в Красную книгу и находящихся под охраной государства.

**Предметные результаты обучения Учащиеся должны знать:**

- главные направления эволюции: биологический прогресс и биологический регресс; — основные закономерности эволюции: дивергенцию, конвергенцию и параллелизм; — результаты эволюции.

**Учащиеся должны уметь:**

- характеризовать пути достижения биологического прогресса: ароморфоз, идиоадаптацию и общую дегенерацию;

—приводить примеры гомологичных и аналогичных органов.

#### **Тема 5.6.. ВОЗНИКНОВЕНИЕ ЖИЗНИ НА ЗЕМЛЕ (2 ч)**

Органический мир как результат эволюции. Возникновение и развитие жизни на Земле. Химический, предбиологический (теория академика А. И. Опарина), биологический и социальный этапы развития живой материи. Филогенетические связи в живой природе; естественная классификация живых организмов.

#### **Демонстрация**

Схемы возникновения одноклеточных эукариот, многоклеточных организмов, развития царств растений и животных.

#### **Предметные результаты обучения Учащиеся должны знать:**

—теорию академика А. И. Опарина о происхождении жизни на Земле.

#### **Учащиеся должны уметь:**

—характеризовать химический, предбиологический, биологический и социальный этапы развития живой материи.

#### **Тема 4.8. РАЗВИТИЕ ЖИЗНИ НА ЗЕМЛЕ (5 ч)**

Развитие жизни на Земле в архейскую и протерозойскую эры. Первые следы жизни на Земле. Появление всех современных типов беспозвоночных животных. Первые хордовые. Развитие водных растений. Развитие жизни на Земле в палеозойскую эру. Появление и эволюция сухопутных растений. Папоротники, семенные папоротники, голосеменные растения. Возникновение позвоночных: рыбы, земноводные, пресмыкающиеся. Развитие жизни на Земле в мезозойскую и кайнозойскую эры. Появление и распространение покрытосеменных растений. Возникновение птиц и млекопитающих. Появление и развитие приматов. Происхождение человека. Место человека в живой природе. Систематическое положение вида *Homo sapiens* в системе животного мира. Признаки и свойства человека, позволяющие отнести его к различным систематическим группам царства животных. Стадии эволюции человека: древнейший человек, древний человек, первые современные люди. Свойства человека как биологического вида. Популяционная структура вида *Homo sapiens*; человеческие расы; расообразование; единство происхождения рас. Антинаучная сущность расизма.

#### **Демонстрация**

Репродукции картин З. Буриана, отражающих фауну и флору различных эр и периодов. Схемы развития царств живой природы. Окаменелости, отпечатки растений в древних породах. Модели скелетов человека и позвоночных животных.

#### **Предметные результаты обучения Учащиеся должны знать:**

—этапы развития животных и растений в различные периоды существования Земли; —движущие силы антропогенеза;

—систематическое положение человека в системе живого мира;

—свойства человека как биологического вида;

—этапы становления человека как биологического вида;

—расы человека и их характерные особенности.

#### **Учащиеся должны уметь:**

—описывать развитие жизни на Земле в архейскую и протерозойскую эры;

—описывать развитие жизни на Земле в палеозойскую эру;

—описывать развитие жизни на Земле в мезозойскую эру;

—описывать развитие жизни на Земле в кайнозойскую эру;

—характеризовать роль прямохождения, развития головного мозга и труда в становлении человека;



—опровергать теорию расизма.

**Метапредметные результаты обучения Учащиеся должны уметь:**

—работать с учебником, рабочей тетрадью и дидактическими материалами;

—составлять конспект параграфа учебника до и/или после изучения материала на уроке; —разрабатывать план-конспект темы, используя разные источники информации; —готовить устные сообщения и письменные рефераты, используя информацию учебника и дополнительных источников;

—пользоваться поисковыми системами Интернета;

—выполнять лабораторные работы под руководством учителя;

—сравнивать представителей разных групп растений и животных, делать выводы на основе сравнения;

—оценивать свойства пород домашних животных и культурных растений по сравнению с дикими предками;

—находить информацию о развитии растений и животных в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализировать и оценивать её, переводить из одной формы в другую;

—сравнивать и сопоставлять между собой современных и ископаемых животных изученных таксономических групп;

—использовать индуктивный и дедуктивный подходы при изучении крупных таксонов; —выявлять признаки сходства и различия в строении, образе жизни и поведении животных и человека;

—обобщать и делать выводы по изученному материалу;

—представлять изученный материал, используя возможности компьютерных технологий.

## **Раздел 6. Взаимоотношения организма и среды. Основы экологии (10 ч)**

Биосфера — живая оболочка планеты. Структура биосферы. Компоненты биосферы: живое вещество, видовой состав, разнообразие и вклад в биомассу. Биокосное и косное вещество биосферы (В. И. Вернадский). Круговорот веществ в природе. Естественные сообщества живых организмов. Биогеоценозы. Компоненты биогеоценозов: продуценты, консументы, редуценты. Биоценозы: видовое разнообразие, плотность популяций, биомасса. Абиотические факторы среды. Роль температуры, освещённости, влажности и других факторов в жизнедеятельности сообществ. Интенсивность действия фактора среды; ограничивающий фактор.

Взаимодействие факторов среды, пределы выносливости. Биотические факторы среды. Цепи и сети питания. Экологические пирамиды: чисел, биомассы, энергии. Смена биоценозов. Причины смены биоценозов; формирование новых сообществ. Формы взаимоотношений между организмами. Позитивные отношения — симбиоз: мутуализм, кооперация, комменсализм. Антибиотические отношения: хищничество, паразитизм, конкуренция. Нейтральные отношения — нейтрализм.

### **Демонстрация**

Схемы, иллюстрирующие структуру биосферы и характеризующие её отдельные составные части. Таблицы видового состава и разнообразия живых организмов биосферы. Схемы круговорота веществ в природе. Карты, отражающие геологическую историю материков, распространённость основных биомов суши. Диафильмы и кинофильмы «Биосфера». Примеры симбиоза между представителями различных царств живой природы.

### **Лабораторные и практические работы**

Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания)\*.

Изучение и описание экосистемы своей местности, выявление типов взаимодействия разных видов в данной экосистеме\*.

**Предметные результаты обучения Учащиеся должны знать:**

- определения понятий: «биосфера», «экология», «окружающая среда», «среда обитания», «продуценты», «консументы», «редуценты»;
- структуру и компоненты биосферы;
- компоненты живого вещества и его функции.

**Учащиеся должны уметь:** —классифицировать экологические факторы;

- характеризовать биомассу Земли, биологическую продуктивность;
- описывать биологические круговороты веществ в природе;
- объяснять действие абиотических, биотических и антропогенных факторов; —характеризовать и различать экологические системы— биогеоценоз, биоценоз и агроценоз;
- раскрывать сущность и значение в природе саморегуляции;
- описывать процесс смены биоценозов и восстановления природных сообществ;
- характеризовать формы взаимоотношений между организмами: симбиотические, антибиотические и нейтральные.

Природные ресурсы и их использование. Антропогенные факторы воздействия на биоценозы (роль человека в природе); последствия хозяйственной деятельности человека. Проблемы рационального природопользования, охраны природы: защита от загрязнений, сохранение эталонов и памятников природы, обеспечение природными ресурсами населения планеты.

**Демонстрация**

Карты заповедных территорий нашей страны.

**Лабораторные и практические работы**

Анализ и оценка последствий деятельности человека в экосистемах\*.

**Предметные результаты обучения Учащиеся должны знать:**

- антропогенные факторы среды;
- характер воздействия человека на биосферу;
- способы и методы охраны природы;
- биологический и социальный смысл сохранения видового разнообразия биоценозов; —основы рационального природопользования;
- неисчерпаемые и исчерпаемые ресурсы;
- заповедники, заказники, парки России;
- несколько растений и животных, занесённых в Красную книгу.

**Учащиеся должны уметь:**

- применять на практике сведения об экологических закономерностях в промышленности и сельском хозяйстве для правильной организации лесоводства, рыбоводства, а также для решения всего комплекса задач охраны окружающей среды и рационального природопользования.

**Метапредметные результаты обучения Учащиеся должны уметь:**

- работать с учебником, рабочей тетрадью и дидактическими материалами;
- составлять конспект параграфа учебника до и/или после изучения материала на уроке; —разрабатывать план-конспект темы, используя разные источники информации; —готовить устные сообщения и письменные рефераты на основе информации из учебника и дополнительных источников;

- пользоваться поисковыми системами Интернета;
- избирательно относиться к биологической информации, содержащейся в средствах массовой информации.

### **Личностные результаты обучения**

- Формирование чувства российской гражданской идентичности: патриотизма, любви и уважения к Отечеству, чувства гордости за свою Родину;
- осознание учащимися ответственности и долга перед Родиной;
- ответственное отношение к обучению, готовность и способность к самообразованию;
- формирование мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору будущей профессии; —способность учащихся строить дальнейшую индивидуальную траекторию образования на базе ориентации в мире профессий и профессиональных предпочтений;
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- соблюдение и пропаганда учащимися правил поведения в природе, их участие в природо-охранной деятельности;
- умение реализовывать теоретические познания на практике;
- осознание значения образования для повседневной жизни и осознанный выбор профессии учащимися;
- способность учащихся проводить работу над ошибками для внесения корректив в усваиваемые знания;
- привить любовь к природе, чувство уважения к учёным, изучающим животный мир, развить эстетическое восприятие общения с живыми организмами;
- признание учащимися права каждого человека на собственное аргументированное мнение;
- готовность учащихся к самостоятельным поступкам и активным действиям на природоохранительном поприще;
- умение аргументированно и обоснованно отстаивать свою точку зрения;
- критичное отношение к своим поступкам, осознание ответственности за их результаты; —осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре;
- осознание важности формирования экологической культуры на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде;
- умение слушать и слышать другое мнение, вести дискуссию, умение оперировать фактами как для доказательства, так и для опровержения существующего мнения.

**Резервное время— 4 ч.**

## **МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

### **1.Учебно- методические материалы:**

1. Примерные программы по учебным предметам Биология 5-9 классы (стандарты второго поколения) под руководством вице-президента РАО А.А.Кузнецова, академика РАО М.В.Рыжакова, члена-корреспондента РАО А.М.Кондакова. М.: «Просвещение» 2011г.
2. Н.И.Сонин, В.Б.Захаров «Программа основного общего образования. Биология. 5-9 классы. Концентрический курс» М.: Дрофа,2012; (ФГОС).
3. Рабочая программа к учебнику Н.И.Сониной, А.А.Плешакова «Биология. Введение в биологию». 5 класс. УМК «Сфера жизни» Авт.-сост. Е.А.Сарычева. М. Дрофа 2013.
4. Н.И.Сонин, А.А.Плешаков «Биология. Введение в биологию». 5 класс: учебник для общеобразовательных учреждений (концентрический курс) с электронным приложением.— М.: Дрофа,2012 11. Биология. Рабочие программы. 5—9 классы. — М.: Дрофа.

### **2.Методические и дидактические материалы:**

1. ФГОС. В.Н.Кириленкова, В.И.Сивоглазов Методическое пособие к учебнику Н.И.Сониной, А.А.Плешакова «Биология. Введение в биологию». 5 класс. М.: Дрофа,2013
2. ФГОС. З.А.Томанова, В.И.Сивоглазов Методическое пособие к учебнику Н.И.Сониной «Биология. Живой организм» 6 класс. М.: Дрофа,2014
- 3.ФГОС. Биология. Введение в биологию . 5 класс. Технологические карты уроков по учебнику Н.И.Сониной, А.А.Плешакова.авт.-сост. И.В.Константинова. Волгоград: «Учитель», 2013
- 4.ФГОС. Г.А.Воронина Тесты по биологии.к учебнику Н.И.Сониной, А.А.Плешакова «Биология. Введение в биологию». 5 класс. М.: «Экзамен»,2013
- 5.ФГОС. Н.А.Богданов, Н.П.Балобанова Биология. Итоговая аттестация. Типовые тестовые задания 5 класс. М.: «Экзамен»,2013

### **3.Пособия для учащихся:**

- 1.ФГОС. Н.И.Сонин, «Биология. Введение в биологию». 5 класс. Рабочая тетрадь (концентрический курс) М.: Дрофа,2013

### **Интернет ресурсы:**

- <http://ru.wikipedia.org/> - свободная энциклопедия;
- <http://bio.1september.ru/> - электронная версия газеты «Биология»;
- <http://www.uchportal.ru> – учительский портал (Методические разработки для уроков биологии, презентации);
- <http://www.uroki.net> – разработки уроков, сценарии, конспекты, поурочное планирование;
- <http://www.it-n.ru> – сеть творческих учителей;
- <http://festival.1september.ru/> - уроки и презентации;
- <http://infourok.org/> – разработки уроков, презентации.

## **Материально-техническое обеспечение учебного процесса**

### **Оборудование** **Натуральные объекты** **Гербарии**

- Основные группы растений
- Культурные растения
- Растительные сообщества
- Гербарий по морфологии растений
- Дикорастущие растения

### **Коллекции**

- Голосеменные растения
- Семена и плоды
- Развитие насекомых с полным превращением. Шелкопряд тутовый
- Развитие животных с неполным превращением. Саранча
- Морское дно
- Раковины моллюсков

### **Чучела позвоночных животных**

- Рыба, голубь, сойка, крыса

### **Скелеты позвоночных животных**

- Костистая рыба, лягушка, голубь

### **Комплекты микропрепаратов**

- Ботаника I
- Ботаника II

Зоология

Анатомия

**Объёмные модели**

Гидра

Строение клеточной оболочки

Строение корня

Строение листа

Стебель растения

Цветок капусты

Цветок картофеля

Цветок пшеницы

Цветок яблони

Цветок подсолнечника

Цветок тюльпана

Цветок гороха

Скелет конечностей лошади и овцы

Ланцетник

Строение мозга позвоночных

Гигиена зубов

Череп человека

Череп человека с раскрашенными костями

Глаз

Гортань в разрезе

Желудок в разрезе

Локтевой сустав (подвижная)

Мозг в разрезе

Нос в разрезе

Почка в разрезе

Сердце (лабораторная)

Сердце в разрезе (демонстрационная)

Структура ДНК (разборная)

Ухо

Часть позвоночника человека

Скелет человека на подставке (170 см)

Скелет человека на штативе (85 см)

Торс человека разборный (42 см)

**Рельефные таблицы**

Зерновка пшеницы

Клеточное строение корня

Клеточное строение листа  
Клеточное строение стебля  
Археоптерикс  
Внутреннее строение брюхоногого моллюска  
Внутреннее строение дождевого червя  
Внутреннее строение жука  
Внутреннее строение рыбы  
Внутреннее строение лягушки  
Внутреннее строение ящерицы  
Внутреннее строение голубя  
Внутреннее строение собаки  
Ворсинка кишечника с сосудом  
Строение глаза  
Макро-микростроение дольки печени  
Железы внутренней секреции  
Разрез кожи  
Печень. Висцеральная поверхность  
Пищеварительный тракт  
Фронтальный разрез почки человека  
Макро-микростроение почки  
Сагиттальный разрез головы человека  
Строение лёгких  
Строение спинного мозга  
Таз мужской и женский  
Ухо человека  
**Магнитные модели-аппликации**  
Размножение мха  
Размножение одноклеточной водоросли  
Размножение папоротника  
Размножение сосны  
Строение клетки  
Размножение шляпочного гриба  
Классификация растений и животных  
Строение и разнообразие простейших  
Строение и размножение гидры  
Циклы развития печёночного сосальщика и бычьего цепня  
Развитие насекомых с полным и неполным превращением  
Разнообразие беспозвоночных  
Развитие костной рыбы и лягушки

Развитие птицы и млекопитающего (человека)

Разнообразие высших хордовых I

Разнообразие высших хордовых II

Разнообразие низших хордовых

Деление клетки. Митоз и мейоз

### **Наборы муляжей**

Дикая форма и культурные сорта картофеля

Дикая форма и культурные сорта томатов

Дикая форма и культурные сорта яблони

Плодовые тела съедобных и ядовитых грибов

### **Приборы**

#### **Демонстрационные**

Для демонстрации водных свойств почвы

Для демонстрации всасывания воды корнями растений

Для обнаружения дыхательного газообмена у растений и животных

#### **Раздаточные**

Для сравнения содержания CO<sub>2</sub> во вдыхаемом и выдыхаемом воздухе

Лупа ручная

Лупа препаровальная

Микроскоп

### **Посуда и принадлежности для опытов**

#### **Демонстрационные**

Набор химической посуды и принадлежностей по биологии для демонстрационных работ (КДОБУ)

Штатив лабораторный (ШЛБ)

Доска для сушки посуды

Столик подъёмно-поворотный с двумя плоскостями

#### **Лабораторные**

Набор препаровальных инструментов

Набор химической посуды и принадлежностей для лабораторных работ по биологии (НПБЛ)-

Спиртовка лабораторная литая

### **Печатные пособия**

#### **Демонстрационные**

Комплект таблиц «Ботаника 1. Грибы, лишайники, водоросли, мхи, папоротникообразные и голосеменные растения

Комплект таблиц «Ботаника 2. Строение и систематика цветковых растений»

Комплект таблиц «Зоология 1. Беспозвоночные»

Комплект таблиц «Зоология 2. Позвоночные»

Комплект таблиц «Человек и его здоровье»

1. Уровни организации человеческого организма»

2. Регуляторные системы

Портреты биологов

**Раздаточные**

Комплект таблиц «Разнообразие животных. Птицы»

Комплект таблиц «Разнообразие животных. Млекопитающие»

Комплект таблиц «Биосфера — глобальная экосистема. Вмешательство человека»

Комплект таблиц «Экосистема — экологическая единица окружающей среды»

**Дидактические материалы**

Раздел «Растения» 6 класс

Раздел «Животные» 7 класс

Раздел «Человек» 8 класс

Раздел «Общие биологические закономерности» 9 класс

**Экранно-звуковые средства обучения**

**Слайд-альбомы**

«Млекопитающие»

«Птицы»

«Рыбы, земноводные, пресмыкающиеся»

«Человек и его здоровье»

«Цитология и генетика»

«Эволюция»

«Экология»

Профилактика наркомании

**Транспаранты**

«Зоология. Млекопитающие»

«Зоология. Птицы»

«Культурные растения»

«Размножение и развитие»

«Человек и его здоровье. Дыхание»

«Адаптация организма к средам обитания»