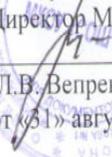


Администрация Шумихинского района Курганской области
Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 1»
г. Шумихи Курганской области

«Рассмотрено»
на заседании ШМО
преподавателей предметов
естественно - математического
цикла
протокол №1
от «31» августа 2020 г.

«Согласовано»
Заместитель директора по
УВР 
/В.А. Жихарева/
от «31» августа 2020 г.

«Утверждено»
Директор МКОУ «СОШ №1»

/Л.В. Вепрева/
от «31» августа 2020 г.



Рабочая программа
по биологии
5 -9 классы
Базовый уровень

Составитель: Павлова Н.П., учитель биологии высшей квалификационной категории муниципального казенного общеобразовательного учреждения «Средняя общеобразовательная школа №1» города Шумихи Курганской области

г. Шумиха

2020 г.

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);
- 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 программы образовательного учреждения «СОШ №1»; Устава школы;
- авторской учебной программы Н.И.Сониной, В.Б.Захарова «Программа основного общего образования. Биология. 5-9 классы. Концентрический курс» М.: Дрофа, 2012, Устава школы.

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 местообитаний 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.

Программа носит рекомендательный характер. Содержание, взятое из авторской программы Н.И. Сониной, в тексте подчеркнуто.

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.

ОПИСАНИЕ МЕСТА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

В соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта на обязательное изучение биологии на уровне основного общего образования отводится 272 часа. 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 68 ч, 2 ч в неделю.

Общее число учебных часов за 5 лет обучения составляет-272 ч.

ЛИЧНОСТНЫЕ, МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ И ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «БИОЛОГИЯ»

Личностные результаты

1. Российская гражданская идентичность. Осознание этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; интериоризация гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира.

2. Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов.

3. Развитое моральное сознание и компетентность в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам (способность к нравственному самосовершенствованию; веротерпимость, уважительное отношение к религиозным чувствам, взглядам людей или их отсутствию; знание основных норм морали, нравственных, духовных идеалов, хранимых в культурных традициях народов России, готовность на их основе к сознательному самоограничению в поступках, поведении, расточительном потребительстве; сформированность представлений об основах светской этики, культуры традиционных религий, их роли в развитии культуры и истории России и человечества, в становлении гражданского общества и российской государственности; понимание значения нравственности, веры и религии в жизни человека, семьи и общества). Сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду, наличие опыта участия в социально значимом труде. Осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи.

4. Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира.

5. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания (идентификация себя как полноправного субъекта общения, готовность к конструированию образа партнера по диалогу, готовность к конструированию образа допустимых способов диалога, готовность к конструированию процесса диалога как конвенционирования интересов, процедур, готовность и способность к ведению переговоров).

6. Освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах. Участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических

особенностей (формирование готовности к участию в процессе упорядочения социальных связей и отношений, в которые включены и которые формируют сами учащиеся; включенность в непосредственное гражданское участие, готовность участвовать в жизнедеятельности подросткового общественного объединения, продуктивно взаимодействующего с социальной средой и социальными институтами; идентификация себя в качестве субъекта социальных преобразований, освоение компетентностей в сфере организаторской деятельности; интериоризация ценностей созидательного отношения к окружающей действительности, ценностей социального творчества, ценности продуктивной организации совместной деятельности, самореализации в группе и организации, ценности «другого» как равноправного партнера, формирование компетенций анализа, проектирования, организации деятельности, рефлексии изменений, способов взаимовыгодного сотрудничества, способов реализации собственного лидерского потенциала).

7. Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни; интериоризация правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах.

8. Развитость эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера.

9. Сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, наличие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях (готовность к исследованию природы, к занятиям сельскохозяйственным трудом, к художественно-эстетическому отражению природы, к занятиям туризмом, в том числе экотуризмом, к осуществлению природоохранной деятельности).

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.

Предметные результаты

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.*

Человек и его здоровье

Выпускник научится:

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

- описывать и использовать приемы оказания первой помощи;
- знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

Выпускник получит возможность научиться:

- *объяснять необходимость применения тех или иных приемов при оказании первой доврачебной помощи при отравлениях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего, кровотечениях;*
- *находить информацию о строении и жизнедеятельности человека в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, Интернет-ресурсе, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;*
- *ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к собственному здоровью и здоровью других людей;*
- *находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет-ресурсах информацию об организме человека, оформлять ее в виде устных сообщений и докладов;*
- *анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к здоровью своему и окружающих; последствия влияния факторов риска на здоровье человека.*
- *создавать собственные письменные и устные сообщения об организме человека и его жизнедеятельности на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;*
- *работать в группе сверстников при решении познавательных задач, связанных с особенностями строения и жизнедеятельности организма человека, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.*

Общие биологические закономерности

Выпускник научится:

- выделять существенные признаки биологических объектов (вида, экосистемы, биосферы) и процессов, характерных для сообществ живых организмов;
- аргументировать, приводить доказательства необходимости защиты окружающей среды;
- аргументировать, приводить доказательства зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды;
- осуществлять классификацию биологических объектов на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе;

- раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль биологических объектов в природе и жизни человека; значение биологического разнообразия для сохранения биосферы;
- объяснять общность происхождения и эволюции организмов на основе сопоставления особенностей их строения и функционирования;
- объяснять механизмы наследственности и изменчивости, возникновения приспособленности, процесс видообразования;
- различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявляя отличительные признаки биологических объектов;
- сравнивать биологические объекты, процессы; делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями органов и систем органов;
- использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты;
- знать и аргументировать основные правила поведения в природе; анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе;
- описывать и использовать приемы выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними в агроценозах;
- знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

Выпускник получит возможность научиться:

- *понимать экологические проблемы, возникающие в условиях нерационального природопользования, и пути решения этих проблем;*
- *анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к здоровью своему и окружающих, последствия влияния факторов риска на здоровье человека;*
- *находить информацию по вопросам общей биологии в научно-популярной литературе, специализированных биологических словарях, справочниках, Интернет ресурсах, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;*
- *ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы, собственному здоровью и здоровью других людей (признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);*
- *находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет ресурсе информацию о живой природе, оформлять ее в виде письменных сообщений, докладов, рефератов;*

- *создавать собственные письменные и устные сообщения о современных проблемах в области биологии и охраны окружающей среды на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;*
- *работать в группе сверстников при решении познавательных задач, связанных с теоретическими и практическими проблемами в области молекулярной биологии, генетики, экологии, биотехнологии, медицины и охраны окружающей среды, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.*

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

«Биология. 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)

Многообразие живых организмов. Свойства живых организмов (*структурированность, целостность, питание, дыхание, движение, размножение, развитие, раздражимость, наследственность и изменчивость*) их проявление у растений, животных, грибов и бактерий. Биология как наука. Роль биологии в познании окружающего мира и практической деятельности людей. Методы изучения живых организмов . Оборудование для научных исследований. Правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами. Клетка – основа строения и жизнедеятельности организмов. *История изучения клетки. Методы изучения клетки.* Строение и жизнедеятельность клетки. Бактериальная клетка. Растительная клетка. Животная клетка. Ткани организмов. Различия в строении растительной и животной клеток. Содержание химических элементов в клетке. Вода, другие неорганические вещества, их роль в жизнедеятельности клеток. Органические вещества: белки, жиры, углеводы, нуклеиновые кислоты, их роль в клетке. 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.

Раздел 2. Многообразие организмов (14 ч)

Развитие жизни на Земле: жизнь в Древнем океане; леса каменноугольного периода; расцвет древних пресмыкающихся; птицы и звери прошлого. Разнообразие живых организмов. Клеточные и неклеточные формы жизни. Организм. Классификация организмов. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Вид. Царства живой природы: Бактерии, Грибы, Растения, Животные. Существенные признаки представителей основных царств, их характеристика, строение, особенности жизнедеятельности, места обитания, их роль в природе и жизни человека. Охрана живой природы.

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.).

Раздел 4. Человек на Земле (4 ч)

Научные представления о происхождении человека. Изменения в природе, вызванные деятельностью человека. Биологическое разнообразие, его обеднение и пути сохранения. Важнейшие экологические проблемы: сохранение биологического разнообразия, борьба с уничтожением лесов и опустыниванием, защита планеты от всех видов загрязнений. Соблюдение правил поведения в окружающей среде. Бережное отношение к природе. Охрана биологических объектов. Здоровье человека и безопасность жизни. Взаимосвязь здоровья и образа 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»:

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).

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

Раздел 1. Строение и свойства живых организмов (11 ч)

Тема 1.1. Многообразие живых организмов. Основные свойства живых организмов (2 ч)

Клеточные и неклеточные формы жизни. Организм. Классификация организмов. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Царства живой природы. Свойства живых организмов (структурированность, целостность, питание, дыхание, движение, размножение, развитие, раздражимость, наследственность и изменчивость) их проявление у растений, животных, грибов и бактерий. Признаки живых организмов, их проявление у растений, животных, грибов и бактерий. Поведение животных (рефлексы, инстинкты, элементы рассудочного поведения). Роль растений, животных, бактерий, грибов и лишайников в природе, жизни человека и его собственной деятельности.

Тема 1.2. Химический состав клеток. (2ч)

Вода, другие неорганические вещества, их роль в жизнедеятельности клеток. Органические вещества: белки, жиры, углеводы, нуклеиновые кислоты, их роль в клетке.

Лабораторные работы:

1. Определение состава семян пшеницы.

Тема 1.3. 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 1.4. 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 1.5. 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:

3. Ткани живых организмов.

Тема 1.6. 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 1.7. 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. (20 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:

3. 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 (1 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 (3 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:

4. 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»:

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

**«Биология. Многообразие живых организмов. 7 класс»
(68ч, 2 ч в неделю)**

Введение (3 ч)

Мир живых организмов. Уровни организации и свойства живого. Экосистемы. Биосфера — глобальная экологическая система; границы и компоненты биосферы. Причины многообразия живых организмов. Эволюционная теория Ч. Дарвина о приспособленности к разнообразным условиям среды обитания. Естественная система классификации как отражение процесса эволюции организмов.

Раздел 1. Царство Прокариоты (2 ч)

Тема 1.1. Многообразие, особенности строения и происхождение прокариотических организмов (2 ч)

Бактерии, их строение и жизнедеятельность. Роль бактерий в природе, жизни человека. Меры профилактики заболеваний, вызываемых бактериями. Значение работ Р. Коха и Л. Пастера. Экологическая роль и медицинское значение (на примере представителей подцарства Настоящие бактерии).

Демонстрация:

Строение клеток различных прокариот.

Раздел 2. Царство Грибы (4 ч)

Тема 2.1. Общая характеристика грибов (3 ч)

Происхождение и эволюция грибов. Особенности строения клеток грибов. Отличительные особенности грибов. Многообразие грибов. Роль грибов в природе, жизни человека. Грибы-паразиты. Съедобные и ядовитые грибы. Первая помощь при отравлении грибами. Меры профилактики заболеваний, вызываемых грибами.

Демонстрация:

Схемы строения представителей различных систематических групп грибов, различные представители царства Грибы, строение плодового тела шляпочного гриба.

Практические работы:

1. Изучение строения плесневых грибов;

Тема 2.2. Лишайники (1 ч)

Понятие о симбиозе. Общая характеристика лишайников. Лишайники, их роль в природе и жизни человека.

Демонстрация:

Схемы строения лишайников, различные представители лишайников.

Раздел 3. Царство Растения (16 ч)

Тема 3.1. Общая характеристика растений (2 ч)

Ботаника - наука о растениях. Многообразие и значение растений в природе и жизни человека. Общее знакомство с цветковыми растениями. Принципы классификации. Классификация растений.

Демонстрация:

Рисунки учебника, показывающие особенности строения и жизнедеятельности различных представителей царства растений. Схемы, отражающие основные направления эволюции растительных организмов.

Тема 3.2. Низшие растения (2 ч)

Водоросли – низшие растения. Многообразие водорослей. Практическое значение.

Демонстрация:

Схемы строения водорослей различных отделов.

Практические работы:

2. *Изучение строения водорослей;*

Тема 3.3. Высшие споровые растения (4 ч)

Отдел Моховидные, отличительные особенности и многообразие. Отдел Плауновидные; особенности организации, жизненного цикла. Распространение и роль в биоценозах. Отдел Хвощевидные; особенности организации, жизненного цикла. Распространение и роль в биоценозах. Папоротникообразные, отличительные особенности и многообразие.

Демонстрация:

Схемы строения и жизненных циклов мхов, хвощей и плаунов, различные представители мхов, плаунов и хвощей, схемы строения папоротника; древние папоротниковидные, схема цикла развития папоротника, различные представители папоротниковидных.

Практические работы:

3. Изучение внешнего строения мхов (на местных видах).
4. Изучение внешнего строения папоротника (хвоща).

Тема 3.4. Высшие семенные растения. Отдел Голосеменные растения (2 ч)

Отдел Голосеменные, отличительные особенности и многообразие.

Демонстрация:

Схемы строения голосеменных, цикл развития сосны, различные представители голосеменных.

Практические работы:

5. Изучение внешнего строения хвои, шишек и семян голосеменных растений.

Тема 3.5. Высшие семенные растения. Отдел Покрытосеменные (Цветковые) растения (6 ч)

Отдел Покрытосеменные (Цветковые), отличительные особенности. Классы Однодольные и Двудольные. Многообразие цветковых растений. Меры профилактики заболеваний, вызываемых растениями

Демонстрация:

Схема строения цветкового растения; строения цветка, цикл развития цветковых растений (двойное оплодотворение), представители различных семейств покрытосеменных растений.

Практические работы:

6. Изучение внешнего строения покрытосеменных растений;
7. Определение признаков класса в строении растений;
8. *Определение до рода или вида нескольких травянистых растений одного-двух семейств;*

Раздел 4. Царство Животные (43 ч)

Тема 4.1. Общая характеристика животных (1 ч)

Многообразие и значение животных в природе и жизни человека. Зоология – наука о животных. Общее знакомство с животными. Разнообразие отношений животных в природе.

Демонстрация:

Распределение животных и растений по планете: биогеографические области.

Тема 4.2. Подцарства Одноклеточные (2 ч)

Общая характеристика простейших. *Происхождение простейших.* Значение простейших в природе и жизни человека. Пути заражения человека и

животных паразитическими простейшими. Меры профилактики заболеваний, вызываемых одноклеточными животными.

Демонстрация:

Схемы строения амёбы, эвглены зелёной и инфузории туфельки, представители различных групп одноклеточных.

Практические работы:

9. Изучение строения и передвижения одноклеточных животных.

Тема 4.3. Подцарства Многоклеточные (1 ч)

Многоклеточные животные. Простейшие многоклеточные — губки; их распространение и экологическое значение.

Демонстрация:

Типы симметрии у многоклеточных животных, многообразие губок.

Тема 4.4. Тип Кишечнополостные (3 ч)

Многоклеточные животные. Общая характеристика типа Кишечнополостные. Особенности организации кишечнополостных. Бесполое и половое размножение. Регенерация. Происхождение и значение Кишечнополостных в природе и жизни человека.

Демонстрация:

Схема строения гидры, медузы и колонии коралловых полипов. Биоценоз кораллового рифа. Внешнее и внутреннее строение кишечнополостных.

Тема 4.5. Тип Плоские черви (2 ч)

Происхождение червей. Общая характеристика червей. Типы червей: плоские, круглые, кольчатые. Свободноживущие и паразитические плоские и круглые черви. Пути заражения человека и животных паразитическими червями. Меры профилактики заражения. Борьба с червями-паразитами.

Демонстрация:

Схемы строения плоских червей, ведущих свободный и паразитический образ жизни. Различные представители ресничных червей. Схемы жизненных циклов печёночного сосальщика и бычьего цепня.

Тема 4.6. Тип Круглые черви (2 ч)

Свободноживущие и паразитические плоские и круглые черви. Пути заражения человека и животных паразитическими червями. Меры профилактики заражения. Борьба с червями-паразитами.

Демонстрация:

Схема строения и цикл развития человеческой аскариды. Различные свободноживущие и паразитические формы круглых червей.

Тема 4.7. Тип Кольчатые черви (3 ч)

Особенности организации кольчатых червей (на примере многощетинкового червя нереиды); вторичная полость тела. Многообразие кольчатых червей; многощетинковые и малощетинковые кольчатые черви, пиявки. Значение кольчатых червей в биоценозах. Значение дождевых червей в почвообразовании. Происхождение червей.

Демонстрация:

Схема строения многощетинкового и малощетинкового кольчатых червей. Различные представители типа Кольчатые черви.

Практические работы:

10.Изучение внешнего строения дождевого червя, наблюдение за его передвижением и реакциями на раздражения;

Тема 4.8. Тип Моллюски (2 ч)

Общая характеристика типа Моллюски. Происхождение моллюсков и их значение в природе и жизни человека.

Демонстрация:

Схема строения брюхоногих, двустворчатых и головоногих моллюсков. Различные представители типа моллюсков.

Практические работы:

Изучение строения раковин моллюсков.

Тема 4.9. Тип Членистоногие (7 ч)

Общая характеристика типа Членистоногих. Среды жизни. Инстинкты. *Происхождение членистоногих.*

Класс Ракообразные. Особенности строения и жизнедеятельности ракообразных, их значение в природе и жизни человека. Охрана Ракообразных.

Класс Паукообразные. Особенности строения и жизнедеятельности паукообразных, их значение в природе и жизни человека. Клещи –

переносчики возбудителей заболеваний животных и человека. Меры профилактики.

Класс Насекомые. Особенности строения и жизнедеятельности насекомых. Значение насекомых в природе и сельскохозяйственной деятельности человека. Насекомые – вредители. *Меры по сокращению численности насекомых-вредителей. Насекомые, снижающие численность вредителей растений.* Насекомые – переносчики возбудителей и паразиты человека и домашних животных. Одомашненные насекомые: медоносная пчела и тутовый шелкопряд.

Демонстрация:

Схема строения речного рака. Различные представители низших и высших ракообразных. Схема строения паука-крестовика. Различные представители класса Паукообразные. Схемы строения насекомых различных отрядов.

Практические работы:

12. Изучение внешнего строения насекомого;
13. Изучение типов развития насекомых;

Тема 4.10. Тип Иглокожие (1 ч)

Общая характеристика типа. Многообразие иглокожих; классы Морские звёзды, Морские ежи, Голотурии. Многообразие и экологическое значение.

Демонстрация:

Схемы строения морской звезды, морского ежа и голотурии. Схема придонного биоценоза.

Тема 4.11. Тип Хордовые. Бесчерепные (1 ч)

Общая характеристика типа Хордовых. Подтип Бесчерепные. Ланцетник.

Демонстрация:

Схема строения ланцетника. Схема метаморфоза у асцидий.

Тема 4.12. Подтип Позвоночные (Черепные). Надкласс Рыбы (3 ч)

Подтип Черепные или Позвоночные. Общая характеристика рыб. Места обитания и внешнее строение рыб. Особенности внутреннего строения и

процессов жизнедеятельности у рыб в связи с водным образом жизни. Размножение и развитие и миграция рыб в природе. Основные систематические группы рыб. Значение рыб в природе и жизни человека. Хозяйственное значение рыб, рыбоводство и охрана рыбных запасов.

Демонстрация:

Многообразие рыб. Схема строения кистеперых и лучеперых рыб.

Практические работы:

14. Изучение внешнего строения и передвижения рыб;

Тема 4.13. Класс Земноводные (3 ч)

Класс Земноводные. Общая характеристика класса Земноводные. Места обитания и распространение земноводных. Особенности внешнего строения в связи с образом жизни. Внутреннее строение земноводных. Размножение и развитие земноводных. Происхождение земноводных. Многообразие современных земноводных и их охрана. Значение земноводных в природе и жизни человека.

Демонстрация:

Многообразие амфибий. Схемы строения кистеперых рыб и земноводных.

Тема 4.14. Класс Пресмыкающиеся (2ч)

Класс Пресмыкающиеся. Общая характеристика класса Пресмыкающиеся. Места обитания пресмыкающихся, особенности внешнего и внутреннего строения Пресмыкающихся. Размножение пресмыкающихся. Происхождение и многообразие древних пресмыкающихся. Значение пресмыкающихся в природе и жизни человека.

Демонстрация:

Многообразие пресмыкающихся. Схемы строения земноводных и рептилий.

Тема 4.15. Класс Птицы (3 ч)

Класс Птицы. Общая характеристика класса Птицы. Места обитания и особенности внешнего строения птиц. Особенности внутреннего строения и жизнедеятельности птиц. Размножение и развитие птиц. Сальмонеллез – опасное заболевание, передающееся через яйца птиц. Сезонные явления в жизни птиц. Экологические группы птиц. Происхождение птиц. Значение

птиц в природе и жизни человека. Охрана птиц. Птицеводство. Домашние птицы, приемы выращивания и ухода за птицами.

Демонстрация:

Многообразие птиц. Схемы строения рептилий и птиц.

Практические работы:

15. Изучение внешнего строения и перьевого покрова птиц;

Тема 4.16. Класс Млекопитающие (6 ч)

Класс Млекопитающие. Общая характеристика класса Млекопитающие. Среды жизни млекопитающих. Особенности внешнего строения, скелета и мускулатуры млекопитающих. Органы полости тела. Нервная система и поведение млекопитающих, рассудочное поведение. Размножение и развитие млекопитающих. Происхождение млекопитающих. Многообразие млекопитающих. Млекопитающие – переносчики возбудителей опасных заболеваний. Меры борьбы с грызунами. Меры предосторожности и первая помощь при укусах животных. Профилактика бешенства. Экологические группы млекопитающих. Сезонные явления в жизни млекопитающих. Происхождение и значение млекопитающих. Виды и важнейшие породы домашних млекопитающих. Приемы выращивания и ухода за домашними млекопитающими. Многообразие млекопитающих родного края.

Демонстрация:

Схемы, отражающие экологическую дифференцировку млекопитающих. Многообразие млекопитающих. Схемы строения рептилий и млекопитающих.

Практические работы:

16. Изучение внешнего строения, скелета и зубной системы млекопитающих.

17. Изучение строения позвоночного животного.

Раздел 5. Вирусы (1 ч)

Тема 5.1. Многообразие, особенности строения и происхождения вирусов (1 ч)

Вирусы.

Демонстрация:

Модели различных вирусных частиц. Схемы взаимодействия вируса и клетки при горизонтальном и вертикальном типе передачи инфекции. Схемы, отражающие процесс развития вирусных заболеваний.

Примерный список экскурсий по разделу «Живые организмы»:

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

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

Раздел 1. Введение в науки о человеке. Место человека в системе органического мира (2 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. Методы изучения организма человека, их значение и использование в собственной жизни.

Демонстрация:

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

Раздел 2. Происхождение человека (2 ч)

Биологические и социальные факторы антропосоциогенеза. 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.

Раздел 3. Краткая история развития знаний о строении и функциях организма человека (2 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.

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.

Практические работы:

1. Выявление особенностей строения клеток разных тканей;

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, *этифиз*, 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.

Практические работы:

2. *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 слуха, их профилактика. 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.

Практические работы:

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

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. Приемы оказания первой помощи себе и окружающим при травмах опорно – двигательной системы.

Демонстрация:

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

Практические работы:

2. *Выявление особенностей строения позвонков.*

3. *Выявление нарушения осанки и наличия плоскостопия.*

4. Измерение массы и роста своего организма.

Раздел 8. Кровь и кровообращение. (9 ч)

Транспорт веществ. Внутренняя среда организма. Кровеносная и лимфатическая системы. Значение постоянства внутренней среды организма. 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.

Практические работы:

5. Сравнение микроскопического строения крови человека и лягушки.
6. Подсчет пульса в разных условиях. *Измерение артериального давления.*

Раздел 9. Дыхание (5 ч)

Дыхательная система: состав, строение, функции. Этапы дыхания. Лёгочные объемы. Газообмен в легких и тканях. Регуляция дыхания. Гигиена дыхания. Чистота атмосферного воздуха как фактор здоровья. Вред табакокурения. Заболевания органов дыхания и их профилактика. Предупреждение распространения инфекционных заболеваний и соблюдение мер профилактики для защиты собственного организма. Приемы оказания первой помощи при отравлении угарным газом, спасении утопающего.

Демонстрация:

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

Практические работы:

7. *Измерение жизненной емкости легких. Дыхательные движения*

Раздел 10. Пищеварение (5 ч)

Питание. 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. Исследования И.П. Павлова в области пищеварения. Гигиена питания, предотвращение желудочно-кишечных заболеваний. Профилактика гепатита и кишечных инфекций.

Демонстрация:

Модель торса человека. Муляжи внутренних органов.

Раздел 11. Обмен веществ и энергии (2 ч)

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

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.

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.

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.

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.

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» (68 ч, 2 ч в неделю)

Биология как наука. Методы биологии (1 ч). Роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира, в практической деятельности людей.

Методы изучения живых объектов. Биологический эксперимент. Наблюдение, описание и измерение биологических объектов. Гипотеза, модель, теория, их значение и использование в повседневной жизни. Биологические науки. Роль биологии в формировании естественнонаучной картины мира. Соблюдение правил поведения в окружающей среде, бережного отношения к биологическим объектам, их охраны. Современные направления в биологии (*геном человека, биоэнергетика, нанобиология и др.*)

Раздел 1. Эволюция живого мира на Земле (21 ч)

Тема 1.1. Многообразие живого мира. Уровни организации и основные свойства живых организмов (2 ч)

Основные признаки живого. Уровни организации живой природы. Живые природные объекты как система. *Классификация живых природных объектов.*

Демонстрация:

Схемы, отражающие структуры царств живой природы.

Тема 1.2. Развитие биологии в додарвиновский период (1 ч)

Развитие биологии в додарвиновский период Работы К. Линнея по систематике растений и животных. Эволюционная теория Ж. Б. Ламарка.

Демонстрация:

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

Тема 1.3. Теория Ч. Дарвина о происхождении видов путём естественного отбора (4 ч)

Ч. Дарвин – основоположник учения об эволюции. Движущие силы и результаты эволюции. Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы и как результат эволюции. Предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина. Основные движущие силы эволюции в природе: наследственная изменчивость, борьба за существование, естественный отбор. Учение Ч. Дарвина об искусственном отборе. Учение Ч. Дарвина о естественном отборе.

Демонстрация:

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

Тема 1.4. Приспособленность организмов к условиям внешней среды как результат действия естественного отбора (2 ч)

Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания. 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.

Практическая работа:

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

Тема 1.5. Микроэволюция (2 ч)

Вид, признаки вида. Вид как основная систематическая категория живого. Популяция как форма существования вида в природе. Популяция как единица эволюции.

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.

Тема 1.6. Биологические последствия адаптации. Макроэволюция (2 ч)

Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания. *Усложнение растений и животных в процессе эволюции. Происхождение основных систематических групп растений и животных.*

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.

Тема 1.7. Возникновение жизни на Земле (2 ч)

Органический мир как результат эволюции. 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.

Тема 1.8. Развитие жизни на Земле (5 ч)

Развитие жизни на Земле в архейскую и протерозойскую эры. Развитие жизни на Земле в палеозойскую эру. Развитие жизни на Земле в мезозойскую и кайнозойскую эры. Происхождение человека. Место человека в живой природе. Свойства человека как биологического вида.

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.

Раздел 2. Клетка. Структурная организация живых организмов (11 ч)

Тема 2.1. Химическая организация клетки (3ч)

Особенности химического состава живых организмов: неорганические и органические вещества, их роль в организме. Неорганические молекулы живого вещества. Органические молекулы.

Демонстрация:

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

Тема 2.2. Обмен веществ и преобразование энергии в клетке (3 ч)

Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Обмен веществ и превращения энергии – признак живых организмов. Питание, дыхание, транспорт веществ, удаление продуктов обмена, координация и регуляция функций, движение и опора у растений и животных. Внутриклеточное пищеварение и накопление энергии; расщепление глюкозы. Биосинтез белков, жиров и углеводов в клетке.

Тема 2.3. Строение и функции клеток (5 ч)

Клеточное строение организмов как доказательство их родства, единства живой природы. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Клеточные и неклеточные формы жизни. Вирусы. Строение клетки: клеточная оболочка, плазматическая мембрана, цитоплазма, ядро, органоиды. Клеточное строение организмов. Многообразие клеток. Хромосомы и гены. *Нарушения в строении и функционировании клеток – одна из причин заболевания организма.* Деление клетки – основа размножения, роста и развития организмов. Клеточная теория.

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 ученых, внесших вклад в развитие клеточной теории.

Практическая работа:

2. Изучение клеток и тканей растений и животных на готовых микропрепаратах.

Раздел 3. Организм. Размножение и индивидуальное развитие организмов (7 ч)

Тема 3.1. Размножение организмов (3 ч)

Размножение. Бесполое и половое размножение. Половые клетки. Оплодотворение. Сущность и формы размножения организмов.

Демонстрация:

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

Тема 3.2. Индивидуальное развитие организмов (онтогенез) (4 ч)

Рост и развитие организмов. Эмбриональный период развития. Постэмбриональный период развития. Общие закономерности развития. Сходство зародышей и эмбриональная дивергенция признаков (закон К. Бэра). Биогенетический закон (Э. Геккель и К. 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.

Раздел 4. Наследственность и изменчивость организмов (20 ч)

Тема 4.1. Закономерности наследования признаков (10 ч)

Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости. 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.

Практические работы:

3. Решение генетических задач и составление родословных.

Тема 4.2. Закономерности изменчивости (6 ч)

Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Наследственная и ненаследственная изменчивость. 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.

Практическая работа:

4. Выявление изменчивости организмов.

Тема 4.3. Селекция растений, животных и микроорганизмов (4 ч)

Центры происхождения и многообразия культурных растений. Сорт, порода, штамм. Методы селекции растений и животных. Достижения и основные направления современной селекции. Применение знаний о наследственности,

изменчивости и искусственном отборе при выведении новых пород животных, сортов растений и штаммов микроорганизмов. Приемы выращивания и размножения растений и домашних животных, ухода за ними.

Демонстрация:

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

Раздел 5. Экосистемы. Взаимоотношения организма и среды. Основы экологии (9 ч)

Тема 5.1. Биосфера, её структура в функции (7 ч)

Среда – источник веществ, энергии и информации. Экология как наука.

Влияние экологических факторов на организмы. Приспособления организмов к различным экологическим факторам. Биосфера – глобальная экосистема. В.И. Вернадский – основоположник учения о биосфере. Структура биосферы. Распространение и роль живого вещества в биосфере. Ноосфера. Краткая история эволюции биосферы. Экосистемная организация живой природы. Экосистема, ее основные компоненты. Структура экосистемы. Популяция. Пищевые связи в экосистеме. Взаимодействие разных видов в экосистеме (конкуренция, хищничество, симбиоз, паразитизм). Роль производителей, потребителей и разрушителей органических веществ в природе. Естественная экосистема (биогеоценоз). Агроэкосистема (агроценоз) как искусственное сообщество организмов. Круговорот веществ и поток энергии в биогеоценозах. Значение охраны биосферы для сохранения жизни на Земле. Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы.

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.

Тема 5.2. Биосфера и человек (2 ч)

Роль человека в биосфере. Экологические проблемы, их влияние на собственную жизнь и жизнь окружающих людей. Последствия деятельности

человека в экосистемах. Влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы.

Демонстрация:

Карты заповедных территорий нашей страны.

Примерный список экскурсий по разделу «Общебиологические закономерности»:

1. Изучение и описание экосистемы своей местности.
2. Многообразие живых организмов (на примере парка или природного участка).
3. Естественный отбор - движущая сила эволюции.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ С ОПРЕДЕЛЕНИЕМ ОСНОВНЫХ ВИДОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Биология. Введение в биологию. 5 класс (34 часа)

Раздел, тема	Содержание раздела, темы	Основные виды учебной деятельности
Раздел 1. Биология – наука о живых организмах. Живой организм: строение и изучение (9 ч)	Многообразие живых организмов. Свойства живых организмов (структурированность, целостность, питание, дыхание, движение, размножение, развитие, раздражимость, наследственность и изменчивость) их проявление у растений, животных, грибов и бактерий. Биология как наука. Роль биологии в познании окружающего мира и практической деятельности людей. Методы изучения	Раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов; использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии; <i>основам исследовательской и проектной деятельности</i>

	<p>живых организмов . Оборудование для научных исследований. Правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами. Клетка – основа строения и жизнедеятельности организмов. История изучения клетки. Методы изучения клетки. Строение и жизнедеятельность клетки. Бактериальная клетка. Растительная клетка. Животная клетка. Ткани организмов. Различия в строении растительной и животной клеток. Содержание химических элементов в клетке. Вода, другие неорганические вещества, их роль в жизнедеятельности клеток. Органические вещества: белки, жиры, углеводы, нуклеиновые кислоты, их роль в клетке. Вещества и явления в окружающем мире. Великие естествоиспытатели.</p>	<p><i>по изучению организмов различных царств живой природы, включая умения формулировать задачи, представлять работу на защиту и защищать ее. Создавать собственные письменные и устные сообщения о растениях, животных, бактерия и грибах на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;</i></p>
<p>Раздел 2. Многообразие живых организмов</p>	<p>Развитие жизни на Земле: жизнь в Древнем океане; леса</p>	<p>Различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические</p>

(14 ч)	<p>каменноугольного периода; расцвет древних пресмыкающихся; птицы и звери прошлого. Разнообразие живых организмов. Клеточные и неклеточные формы жизни. Организм. Классификация организмов. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Вид. Царства живой природы: Бактерии, Грибы, Растения, Животные. Существенные признаки представителей основных царств, их характеристика, строение, особенности жизнедеятельности, места обитания, их роль в природе и жизни человека. Охрана живой природы.</p>	<p>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; <i>знать и аргументировать основные правила поведения в природе; анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе; создавать собственные письменные и устные сообщения о растениях, животных, бактериях и грибах на основе нескольких источников информации, сопроводить выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников</i></p>
Раздел 3. Среды жизни. Среда обитания живых организмов (7 ч)	<p>Среда обитания. Факторы среды обитания. Места обитания. Приспособления организмов к жизни в наземно-воздушной среде. Приспособления организмов к жизни в водной среде.</p>	<p>Различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов; выявлять примеры и раскрывать сущность приспособленности</p>

	<p>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.</p>	<p>организмов к среде обитания; <i>создавать собственные письменные и устные сообщения о растениях, животных, бактерия и грибах на основе нескольких источников информации, сопроводить выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников</i></p>
<p>Раздел 4. Человек на Земле(4ч)</p>	<p>Научные представления о происхождении человека. Изменения в природе, вызванные деятельностью человека. Биологическое разнообразие, его обеднение и пути сохранения. Важнейшие экологические проблемы: сохранение биологического разнообразия, борьба с уничтожением лесов и опустыниванием, защита планеты от всех видов загрязнений. Соблюдение правил поведения в окружающей среде. Бережное отношение к природе. Охрана биологических объектов. Здоровье человека и</p>	<p>Знать и аргументировать основные правила поведения в природе; анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе; <i>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;</i> ;</p>

	безопасность жизни. Взаимосвязь здоровья и образа жизни.	
Всего-34часа		

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

Тема	Содержание	Основные виды учебной деятельности
Раздел 1. Строение и свойства живых организмов. (13 ч)		
Многообразие живых организмов. <u>Основные свойства живых организмов</u> (2 ч)	Клеточные и неклеточные формы жизни. Организм. Классификация организмов. Одноклеточные и многоклеточные	выделять существенные признаки биологических объектов (клеток и организмов растений, животных, грибов, бактерий) и процессов, характерных для живых организмов; знать и соблюдать

	<p>организмы. Царства живой природы. Свойства живых организмов (структурированность, целостность, питание, дыхание, движение, размножение, развитие, раздражимость, наследственность и изменчивость) их проявление у растений, животных, грибов и бактерий.</p>	<p>правила работы в кабинете биологии.</p>
<p>Химический состав клеток. (2ч)</p>	<p>Вода, другие неорганические вещества, их роль в жизнедеятельности клеток. Органические вещества: белки, жиры, углеводы, нуклеиновые кислоты, их роль в клетке.</p>	<p>выделять существенные признаки биологических объектов (клеток и организмов растений, животных, грибов, бактерий) и процессов, характерных для живых организмов; знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии. различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов; <i>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</i></p>

		<i>адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.</i>
Клеточное строение организмов (2 ч)	<p>Клетка – основа строения и жизнедеятельности организмов. <i>История изучения клетки. Методы изучения клетки.</i> Строение и жизнедеятельность клетки.</p> <p>Бактериальная клетка. Животная клетка. Растительная клетка. Разнообразие растительных клеток. Различия в строении растительной и животной клеток.</p>	<p>различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов; выделять существенные признаки биологических объектов (клеток и организмов растений, животных, грибов, бактерий) и процессов, характерных для живых организмов; 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; аргументировать, приводить доказательства различий растений, животных, грибов и бактерий; знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии; сравнивать биологические объекты (растения, животные, бактерии, грибы), процессы жизнедеятельности; делать выводы и умозаключения на основе сравнения; <i>находить информацию о растениях,</i></p>

		<i>животных грибах и бактериях в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, Интернет ресурсе, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую.</i>
Деление клетки (1ч)	<i><u>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.</u></i>	<i>знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии. 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.</i>
Ткани организмов (2 ч)	<i>Понятие «ткань». Ткани организмов. Ткани растений. Микроскопическое строение корня. Корневой волосок. Микроскопическое строение стебля. Микроскопическое строение листа. Животные ткани.</i>	<i>выделять существенные признаки биологических объектов (клеток и организмов растений, животных, грибов, бактерий) и процессов, характерных для живых организмов; 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</i>

		жизнедеятельности; делать выводы и умозаключения на основе сравнения; знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.
<u>Органы и системы органов (3 ч)</u>	<p>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.</p>	<p>выделять существенные признаки биологических объектов (клеток и организмов растений, животных, грибов, бактерий) и процессов, характерных для живых организмов; 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;</p>

<p><u>Растения и животные как целостные организмы (1 ч)</u></p>	<p><u>Взаимосвязь клеток, тканей и органов в организмах. Живые организмы и окружающая среда.</u> Космическая роль зеленых растений. <i>Организм животного как биосистема.</i></p>	<p>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; <i>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. создавать собственные письменные и устные сообщения о растениях, животных, бактериях и грибах на основе нескольких источников информации, сопроводить выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;</i></p>
<p>Раздел 2. Жизнедеятельность организмов (17ч)</p>		
<p><u>Питание и пищеварение (2 ч)</u></p>	<p><u>Сущность понятия «питание».</u> Процессы жизнедеятельности растений: почвенное питание и воздушное питание (фотосинтез). <u>Особенности питания</u></p>	<p>выделять существенные признаки биологических объектов (клеток и организмов растений, животных, грибов, бактерий) и процессов, характерных для живых организмов; сравнивать биологические объекты</p>

	<u>животных.</u> <u>Пищеварение и его значение.</u> <u>Особенности строения пищеварительных систем животных.</u>	(растения, животные, бактерии, грибы), процессы жизнедеятельности; делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
<u>Дыхание (2 ч)</u>	<u>Значение дыхания.</u> <u>Роль кислорода в процессе расщепления органических веществ и освобождения энергий.</u> Процессы жизнедеятельности растений: дыхание. <u>Роль устьиц и чечевичек в дыхании растений.</u> <u>Дыхание животных.</u> <u>Органы дыхания животных организмов.</u>	выделять существенные признаки биологических объектов (клеток и организмов растений, животных, грибов, бактерий) и процессов, характерных для живых организмов; 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; сравнивать биологические объекты (растения, животные, бактерии, грибы), процессы жизнедеятельности; делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
<u>Передвижение веществ в организме (2 ч)</u>	<u>Перенос веществ в организме, его значение.</u> Процессы жизнедеятельности растений: транспорт веществ. <u>Особенности переноса веществ в организмах</u>	выделять существенные признаки биологических объектов (клеток и организмов растений, животных, грибов, бактерий) и процессов, характерных для живых организмов; различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные

	<p><u>животных.</u> <u>Кровеносная система,</u> <u>её строение и</u> <u>функции.</u></p>	<p>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; сравнивать биологические объекты (растения, животные, бактерии, грибы), процессы жизнедеятельности; делать выводы и умозаключения на основе сравнения; знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии. <i>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.</i></p>
<p><u>Выделение. Обмен веществ и энергии</u> <u>(2 ч)</u></p>	<p><u>Роль выделения в</u> <u>процессе</u> <u>жизнедеятельности</u> <u>организмов.</u> Процессы жизнедеятельности растений: обмен веществ и превращение энергии, удаление конечных продуктов обмена веществ. <u>Выделение у</u> <u>животных. Основные</u></p>	<p>выделять существенные признаки биологических объектов (клеток и организмов растений, животных, грибов, бактерий) и процессов, характерных для живых организмов; различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов; сравнивать биологические</p>

	<u>выделительные системы у животных. Обмен веществ и энергии.</u>	объекты (растения, животные, бактерии, грибы), процессы жизнедеятельности; делать выводы и умозаключения на основе сравнения; сравнивать биологические объекты (растения, животные, бактерии, грибы), процессы жизнедеятельности; делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
<u>Опорный системы (1 ч)</u>	<u>Значение опорных систем в жизни организмов. Опорные системы растений. Опорные системы животных.</u>	выделять существенные признаки биологических объектов (клеток и организмов растений, животных, грибов, бактерий) и процессов, характерных для живых организмов; сравнивать биологические объекты (растения, животные, бактерии, грибы), процессы жизнедеятельности; делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
<u>Движение (2 ч)</u>	Процессы жизнедеятельности растений: движение. <u>Движение как важнейшая особенность животных организмов. Значение двигательной активности.</u>	выделять существенные признаки биологических объектов (клеток и организмов растений, животных, грибов, бактерий) и процессов, характерных для живых организмов; 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;
<u>Регуляция процессов жизнедеятельности (1 ч)</u>	<u>Растение – целостный организм (биосистема).</u> Регуляция процессов жизнедеятельности у растений. Регуляция процессов жизнедеятельности у животных. Поведение животных (раздражимость, рефлексы и инстинкты).	выделять существенные признаки биологических объектов (клеток и организмов растений, животных, грибов, бактерий) и процессов, характерных для живых организмов; сравнивать биологические объекты (растения, животные, бактерии, грибы), процессы жизнедеятельности; делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
<u>Размножение (3ч)</u>	Размножение растений. Половое размножение растений. <i>Оплодотворение у цветковых растений.</i> Опыление. Виды опыления. Строение и значение плода. Многообразие плодов. Распространение плодов. Вегетативное размножение растений. Приемы выращивания и размножения растений и ухода за ними. <u>Бесполое размножение животных.</u> <u>Особенности полового размножения животных.</u>	выделять существенные признаки биологических объектов (клеток и организмов растений, животных, грибов, бактерий) и процессов, характерных для живых организмов; знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии. Описывать и использовать приемы выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними; сравнивать биологические объекты (растения, животные, бактерии, грибы), процессы жизнедеятельности; делать выводы и умозаключения на основе сравнения;

<p><u>Рост и развитие</u> (3 ч)</p>	<p>Рост, развитие и размножение растений. <u>Особенности развития животных организмов. Развитие зародыша</u> (на примере ланцетника). <u>Постэмбриональное развитие животных.</u> <u>Прямое и непрямое развитие</u></p>	<p>выделять существенные признаки биологических объектов (клеток и организмов растений, животных, грибов, бактерий) и процессов, характерных для живых организмов; сравнивать биологические объекты (растения, животные, бактерии, грибы), процессы жизнедеятельности; делать выводы и умозаключения на основе сравнения; <i>размножения и выращивания культурных растений, уходом за домашними животными.</i></p>
<p><u>Организм как единое целое</u> (1 ч)</p>	<p>Растение – целостный организм (биосистема). Регуляция процессов жизнедеятельности.</p>	<p>различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов; <i>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.</i></p>
<p>Раздел 3 .Организм и среда (2 ч)</p>		
<p>Среда обитания. Факторы среды (1 ч)</p>	<p>Среда обитания. Факторы среды обитания. Условия обитания растений. Среда обитания растений. Сезонные явления в жизни растений. Среда обитания животных.</p>	<p>знать и аргументировать основные правила поведения в природе; анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе; <i>ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы</i></p>

	Сезонные явления в жизни животных.	(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;
Природные сообщества (1 ч)	Разнообразие взаимоотношений животных в природе. Растительный и животный мир родного края.	знать и аргументировать основные правила поведения в природе; анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе; использовать приемы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, ядовитыми растениями, укусах животных; работы с определителями растений; создавать собственные письменные и устные сообщения о растениях, животных, бактериях и грибах на основе нескольких источников информации, сопроводить выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;
Всего 34 часа		

Биология. Многообразие живых организмов. 7 класс (68 ч, 1 ч в неделю)

Тема	Содержание	Основные виды учебной деятельности
Введение (1 ч)		
<p>Многообразие, особенности строения и происхождения прокариотических организмов (1 ч)</p>	<p><u>Мир живых организмов. Уровни организации и свойства живого. Экосистемы. Биосфера — глобальная экологическая система; границы и компоненты биосферы. Причины многообразия живых организмов. Эволюционная теория Ч. Дарвина о</u></p>	<p>Знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии. осуществлять классификацию биологических объектов (растений, животных, бактерий, грибов) на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе;</p>

	<u>приспособленности к разнообразным условиям среды обитания.</u> <u>Естественная система классификации как отражение процесса эволюции организмов.</u>	
Раздел 1. Царство Прокариоты (3 ч)		
<p>Многообразие, особенности строения и происхождения прокариотических организмов (3 ч)</p>	<p>Бактерии, их строение и жизнедеятельность. Роль бактерий в природе, жизни человека. Меры профилактики заболеваний, вызываемых бактериями. Значение работ Р. Коха и Л. Пастера.</p> <p><u>Экологическая роль и медицинское значение (на примере представителей подцарства Настоящие бактерии).</u></p>	<p>выделять существенные признаки биологических объектов (клеток и организмов растений, животных, грибов, бактерий) и процессов, характерных для живых организмов; осуществлять классификацию биологических объектов (растений, животных, бактерий, грибов) на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе; аргументировать, приводить доказательства родства различных таксонов растений, животных, грибов и бактерий; аргументировать, приводить доказательства различий растений, животных, грибов и бактерий; различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов; раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль различных организмов в жизни человека;</p>

		<p>знать и аргументировать основные правила поведения в природе; анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе; знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии. сравнивать биологические объекты (растения, животные, бактерии, грибы), процессы жизнедеятельности; делать выводы и умозаключения на основе сравнения;</p>
<p>Раздел 2. Царство Грибы (4 ч)</p>		
<p>Общая характеристика грибов (3 ч)</p>	<p><u>Происхождение и эволюция грибов.</u> <u>Особенности строения клеток грибов.</u> Отличительные особенности грибов. Многообразие грибов. Роль грибов в природе, жизни человека. Грибы-паразиты. Съедобные и ядовитые грибы. Первая помощь при отравлении грибами. Меры профилактики заболеваний, вызываемых грибами.</p>	<p>выделять существенные признаки биологических объектов (клеток и организмов растений, животных, грибов, бактерий) и процессов, характерных для живых организмов; осуществлять классификацию биологических объектов (растений, животных, бактерий, грибов) на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе; аргументировать, приводить доказательства родства различных таксонов растений, животных, грибов и бактерий; аргументировать, приводить доказательства различий растений, животных, грибов и бактерий; различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявлять отличительные признаки</p>

		<p>биологических объектов; раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль различных организмов в жизни человека; знать и аргументировать основные правила поведения в природе; анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе; сравнивать биологические объекты (растения, животные, бактерии, грибы), процессы жизнедеятельности; делать выводы и умозаключения на основе сравнения; использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты; знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.</p>
<p>Лишайники (1 ч)</p>	<p><u>Понятие о симбиозе.</u> <u>Общая характеристика лишайников.</u> Лишайники, их роль в природе и жизни человека.</p>	<p>выделять существенные признаки биологических объектов (клеток и организмов растений, животных, грибов, бактерий) и процессов, характерных для живых организмов; осуществлять классификацию биологических объектов (растений, животных, бактерий, грибов) на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе; аргументировать, приводить доказательства</p>

		<p>родства различных таксонов растений, животных, грибов и бактерий; аргументировать, приводить доказательства различий растений, животных, грибов и бактерий; различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов; раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль различных организмов в жизни человека; знать и аргументировать основные правила поведения в природе; анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе; сравнивать биологические объекты (растения, животные, бактерии, грибы), процессы жизнедеятельности; делать выводы и умозаключения на основе сравнения; использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты; знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.</p>
Раздел 3. Царство Растения (16 ч)		
Общая характеристика растений (2 ч)	Ботаника - наука о растениях. Многообразие и	выделять существенные признаки биологических объектов (клеток и организмов)

	<p>значение растений в природе и жизни человека. Общее знакомство с цветковыми растениями. Принципы классификации. Классификация растений.</p>	<p>растений, животных, грибов, бактерий) и процессов, характерных для живых организмов; осуществлять классификацию биологических объектов (растений, животных, бактерий, грибов) на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе; аргументировать, приводить доказательства родства различных таксонов растений, животных, грибов и бактерий; аргументировать, приводить доказательства различий растений, животных, грибов и бактерий; сравнивать биологические объекты (растения, животные, бактерии, грибы), процессы жизнедеятельности; делать выводы и умозаключения на основе сравнения;</p>
<p>Низшие растения (2 ч)</p>	<p>Водоросли – низшие растения. Многообразие водорослей. <u>Практическое значение.</u></p>	<p>выделять существенные признаки биологических объектов (клеток и организмов растений, животных, грибов, бактерий) и процессов, характерных для живых организмов; осуществлять классификацию биологических объектов (растений, животных, бактерий, грибов) на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе; различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения,</p>

		<p>выявлять отличительные признаки биологических объектов; знать и аргументировать основные правила поведения в природе; анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе; использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты; знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.</p>
<p>Высшие споровые растения (4 ч)</p>	<p>Отдел Моховидные, отличительные особенности и многообразие. <u>Отдел Плауновидные; особенности организации, жизненного цикла. Распространение и роль в биоценозах.</u> <u>Отдел Хвощевидные; особенности организации, жизненного цикла. Распространение и роль в биоценозах.</u> Папоротникообразные, отличительные особенности и многообразие.</p>	<p>выделять существенные признаки биологических объектов (клеток и организмов растений, животных, грибов, бактерий) и процессов, характерных для живых организмов; осуществлять классификацию биологических объектов (растений, животных, бактерий, грибов) на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе; различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов; раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль различных организмов в жизни человека; знать и</p>

		аргументировать основные правила поведения в природе; анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе; знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.
Высшие семенные растения. Отдел Голосеменные растения (2 ч)	Отдел Голосеменные, отличительные особенности и многообразие.	выделять существенные признаки биологических объектов (клеток и организмов растений, животных, грибов, бактерий) и процессов, характерных для живых организмов; осуществлять классификацию биологических объектов (растений, животных, бактерий, грибов) на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе; различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов; раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль различных организмов в жизни человека; знать и аргументировать основные правила поведения в природе; анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе; знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.
Высшие семенные растения. Отдел	Отдел Покрытосеменные (Цветковые),	выделять существенные признаки биологических объектов (клеток и организмов

<p>Покрытосеменные (Цветковые) растения (6 ч)</p>	<p>отличительные особенности. Классы Однодольные и Двудольные. Многообразие цветковых растений. Меры профилактики заболеваний, вызываемых растениями</p>	<p>растений, животных, грибов, бактерий) и процессов, характерных для живых организмов; различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов; раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль различных организмов в жизни человека; знать и аргументировать основные правила поведения в природе; анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе; использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты; знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.</p>
<p>Раздел 4. Царство Животные (43 ч)</p>		
<p>Общая характеристика животных (1 ч)</p>	<p>Многообразие и значение животных в природе и жизни человека. Зоология – наука о животных. Общее знакомство с животными. Разнообразие отношений животных в природе.</p>	<p>выделять существенные признаки биологических объектов (клеток и организмов растений, животных, грибов, бактерий) и процессов, характерных для живых организмов; осуществлять классификацию биологических объектов (растений, животных, бактерий, грибов) на основе определения их принадлежности к</p>

		<p>определенной систематической группе; аргументировать, приводить доказательства родства различных таксонов растений, животных, грибов и бактерий; аргументировать, приводить доказательства различий растений, животных, грибов и бактерий; 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; использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты;</p>
<p>Подцарство Одноклеточные (2 ч)</p>	<p>Общая характеристика простейших. <i>Происхождение простейших.</i> Значение простейших в природе и жизни человека. Пути заражения человека и животных паразитическими простейшими. Меры профилактики заболеваний,</p>	<p>выделять существенные признаки биологических объектов (клеток и организмов растений, животных, грибов, бактерий) и процессов, характерных для живых организмов; осуществлять классификацию биологических объектов (растений, животных, бактерий, грибов) на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе; различать по внешнему</p>

	<p>вызываемых одноклеточными животными.</p>	<p>виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов; раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль различных организмов в жизни человека; знать и аргументировать основные правила поведения в природе; анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе; знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.</p>
<p>Подцарство Многоклеточные (1 ч)</p>	<p>Многоклеточные животные. <u>Простейшие многоклеточные</u> — губки; _____ их распространение и <u>экологическое значение.</u></p>	<p>выделять существенные признаки биологических объектов (клеток и организмов растений, животных, грибов, бактерий) и процессов, характерных для живых организмов; осуществлять классификацию биологических объектов (растений, животных, бактерий, грибов) на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе;</p>
<p>Тип Кишечнополостные (3 ч)</p>	<p>Многоклеточные животные. Общая характеристика типа Кишечнополостные. <u>Особенности организации кишечнополостных.</u> <u>Бесполое и половое размножение.</u> Регенерация.</p>	<p>выделять существенные признаки биологических объектов (клеток и организмов растений, животных, грибов, бактерий) и процессов, характерных для живых организмов; осуществлять классификацию биологических объектов (растений, животных, бактерий, грибов) на основе</p>

	<p><i>Происхождение</i> и значение Кишечнополостных в природе и жизни человека.</p>	<p>определения их принадлежности к определенной систематической группе; различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов; раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль различных организмов в жизни человека; знать и аргументировать основные правила поведения в природе; анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе; знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.</p>
<p>Тип Плоские черви (2 ч)</p>	<p><i>Происхождение червей.</i> Общая характеристика червей. Типы червей: плоские, круглые, кольчатые. Свободноживущие и паразитические плоские и круглые черви. Пути заражения человека и животных паразитическими червями. Меры профилактики заражения. Борьба с червями-паразитами</p>	<p>выделять существенные признаки биологических объектов (клеток и организмов растений, животных, грибов, бактерий) и процессов, характерных для живых организмов; осуществлять классификацию биологических объектов (растений, животных, бактерий, грибов) на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе; различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов; раскрывать роль</p>

		<p>биологии в практической деятельности людей; роль различных организмов в жизни человека; знать и аргументировать основные правила поведения в природе; анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе; знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.</p>
<p>Тип Круглые черви (2ч)</p>	<p>Свободноживущие и паразитические плоские и круглые черви. Пути заражения человека и животных паразитическими червями. Меры профилактики заражения. Борьба с червями-паразитами.</p>	<p>выделять существенные признаки биологических объектов (клеток и организмов растений, животных, грибов, бактерий) и процессов, характерных для живых организмов; осуществлять классификацию биологических объектов (растений, животных, бактерий, грибов) на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе; различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов; раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль различных организмов в жизни человека; знать и аргументировать основные правила поведения в природе; анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе; знать и соблюдать правила работы в</p>

		кабинете биологии.
Тип Кольчатые черви (3 ч)	<p><u>Особенности организации кольчатых червей (на примере многощетинкового червя nereиды); вторичная полость тела. Многообразие кольчатых червей; многощетинковые и малощетинковые кольчатые черви, пиявки. Значение кольчатых червей в биоценозах. Значение дождевых червей в почвообразовании. Происхождение червей.</u></p>	<p>выделять существенные признаки биологических объектов (клеток и организмов растений, животных, грибов, бактерий) и процессов, характерных для живых организмов; осуществлять классификацию биологических объектов (растений, животных, бактерий, грибов) на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе; различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов; раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль различных организмов в жизни человека; знать и аргументировать основные правила поведения в природе; анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе; знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии. использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты;</p>
Тип Моллюски (2 ч)	Общая характеристика типа	выделять существенные признаки биологических

	<p>Моллюски. Происхождение моллюсков и их значение в природе и жизни человека.</p>	<p>объектов (клеток и организмов растений, животных, грибов, бактерий) и процессов, характерных для живых организмов; осуществлять классификацию биологических объектов (растений, животных, бактерий, грибов) на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе; различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов; раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль различных организмов в жизни человека; знать и аргументировать основные правила поведения в природе; анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе; использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты; знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.</p>
<p>Тип Членистоногие (7 ч)</p>	<p>Общая характеристика типа Членистоногих. Среды жизни. Инстинкты.</p>	<p>выделять существенные признаки биологических объектов (клеток и организмов растений, животных, грибов, бактерий) и процессов,</p>

	<p><i>Происхождение членистоногих.</i> Класс Ракообразные. Особенности строения и жизнедеятельности ракообразных, их значение в природе и жизни человека. Охрана Ракообразных. Класс Паукообразные. Особенности строения и жизнедеятельности паукообразных, их значение в природе и жизни человека. Клещи – переносчики возбудителей заболеваний животных и человека. Меры профилактики. Класс Насекомые. Особенности строения и жизнедеятельности насекомых. Значение насекомых в природе и сельскохозяйственной деятельности человека. Насекомые – вредители. <i>Меры по сокращению численности насекомых-вредителей.</i> <i>Насекомые, снижающие</i></p>	<p>характерных для живых организмов; осуществлять классификацию биологических объектов (растений, животных, бактерий, грибов) на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе; различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов; раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль различных организмов в жизни человека; знать и аргументировать основные правила поведения в природе; анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе; использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты; знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.</p>
--	---	--

	<p><i>численность вредителей растений. Насекомые – переносчики возбудителей и паразиты человека и домашних животных. Одомашненные насекомые: медоносная пчела и тутовый шелкопряд.</i></p>	
<p><u>Тип Иглокожие (1 ч)</u></p>	<p><u>Общая характеристика типа. Многообразие иглокожих; классы <i>Морские звёзды, Морские ежи, Голотурии. Многообразие и экологическое значение.</i></u></p>	<p>выделять существенные признаки биологических объектов (клеток и организмов растений, животных, грибов, бактерий) и процессов, характерных для живых организмов;</p>
<p>Тип Хордовые. Бесчерепные (1 ч)</p>	<p>Общая характеристика типа Хордовых. Подтип Бесчерепные. Ланцетник.</p>	<p>выделять существенные признаки биологических объектов (клеток и организмов растений, животных, грибов, бактерий) и процессов, характерных для живых организмов; различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов; раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль различных организмов в жизни человека;</p>
<p>Подтип</p>	<p>Подтип Черепные</p>	<p>выделять существенные</p>

<p>Позвоночные (Черепные). Надкласс Рыбы (3 ч)</p>	<p>или Позвоночные. Общая характеристика рыб. Места обитания и внешнее строение рыб. Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности у рыб в связи с водным образом жизни. Размножение и развитие и миграция рыб в природе. Основные систематические группы рыб. Значение рыб в природе и жизни человека. Хозяйственное значение рыб, рыбоводство и охрана рыбных запасов.</p>	<p>признаки биологических объектов (клеток и организмов растений, животных, грибов, бактерий) и процессов, характерных для живых организмов; осуществлять классификацию биологических объектов (растений, животных, бактерий, грибов) на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе; различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов; раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль различных организмов в жизни человека; знать и аргументировать основные правила поведения в природе; анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе; использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты; знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.</p>
<p>Класс Земноводные (3 ч)</p>	<p>Класс Земноводные. Общая характеристика класса Земноводные.</p>	<p>выделять существенные признаки биологических объектов (клеток и организмов растений, животных, грибов,</p>

	<p>Места обитания и распространение земноводных. Особенности внешнего строения в связи с образом жизни. Внутреннее строение земноводных. Размножение и развитие земноводных. Происхождение земноводных. Многообразие современных земноводных и их охрана. Значение земноводных в природе и жизни человека.</p>	<p>бактерий) и процессов, характерных для живых организмов; осуществлять классификацию биологических объектов (растений, животных, бактерий, грибов) на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе; различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов; раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль различных организмов в жизни человека; знать и аргументировать основные правила поведения в природе; анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе; использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты; знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.</p>
<p>Класс Пресмыкающиеся (2 ч)</p>	<p>Класс Пресмыкающиеся. Общая характеристика класса Пресмыкающиеся. Места обитания</p>	<p>выделять существенные признаки биологических объектов (клеток и организмов растений, животных, грибов, бактерий) и процессов, характерных для живых организмов; осуществлять</p>

	<p>пресмыкающихся, особенности внешнего и внутреннего строения Пресмыкающихся. Размножение пресмыкающихся. Происхождение и многообразие древних пресмыкающихся. Значение пресмыкающихся в природе и жизни человека.</p>	<p>классификацию биологических объектов (растений, животных, бактерий, грибов) на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе; различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов; раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль различных организмов в жизни человека; знать и аргументировать основные правила поведения в природе; анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе; использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты; знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.</p>
<p>Класс Птицы (4 ч)</p>	<p>Класс Птицы. Общая характеристика класса Птицы. Места обитания и особенности внешнего строения птиц. Особенности внутреннего строения и жизнедеятельности птиц. Размножение и</p>	<p>выделять существенные признаки биологических объектов (клеток и организмов растений, животных, грибов, бактерий) и процессов, характерных для живых организмов; осуществлять классификацию биологических объектов (растений, животных, бактерий, грибов) на основе</p>

	<p>развитие птиц. Сальмонеллез – опасное заболевание, передающееся через яйца птиц. Сезонные явления в жизни птиц. Экологические группы птиц. Происхождение птиц. Значение птиц в природе и жизни человека. Охрана птиц. Птицеводство. Домашние птицы, приемы выращивания и ухода за птицами.</p>	<p>определения их принадлежности к определенной систематической группе; различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов; раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль различных организмов в жизни человека; знать и аргументировать основные правила поведения в природе; анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе; использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты; знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.</p>
<p>Класс Млекопитающие (6 ч)</p>	<p>Класс Млекопитающие. Общая характеристика класса Млекопитающие. Среды жизни млекопитающих. Особенности внешнего строения, скелета и мускулатуры млекопитающих.</p>	<p>выделять существенные признаки биологических объектов (клеток и организмов растений, животных, грибов, бактерий) и процессов, характерных для живых организмов; осуществлять классификацию биологических объектов (растений, животных, бактерий, грибов) на основе определения их принадлежности к определенной систематической</p>

	<p>Органы полости тела. Нервная система и поведение млекопитающих, рассудочное поведение. Размножение и развитие млекопитающих. Происхождение млекопитающих. Многообразие млекопитающих. Млекопитающие – переносчики возбудителей опасных заболеваний. Меры борьбы с грызунами. Меры предосторожности и первая помощь при укусах животных. Профилактика бешенства. Экологические группы млекопитающих. Сезонные явления в жизни млекопитающих. Происхождение и значение млекопитающих. Виды и важнейшие породы домашних млекопитающих. Приемы выращивания и ухода за домашними млекопитающими. Многообразие</p>	<p>группе; различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов; раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль различных организмов в жизни человека; знать и аргументировать основные правила поведения в природе; анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе; использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты; знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.</p>
--	--	--

	млекопитающих родного края.	
Раздел 5. Вирусы (1 ч)		
Многообразие, особенности строения и происхождения вирусов (1 ч)	Вирусы.	выделять существенные признаки биологических объектов (клеток и организмов растений, животных, грибов, бактерий) и процессов, характерных для живых организмов; раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль различных организмов в жизни человека; анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе; знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.
Всего-68 часов		

Биология. Человек. 8 класс (68 ч, 2 ч в неделю)

Раздел, темы	Содержание	Основные виды учебной деятельности
<u>Раздел 1. Введение в науки о человеке. Место человека в системе органического мира (2 ч)</u>		
<p>Введение в науки о человеке. <u>Место человека в системе органического мира (2 ч)</u></p>	<p>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.</p>	<p>аргументировать, приводить доказательства взаимосвязи человека и окружающей среды, родства тканей, органов и систем органов человека) и процессов жизнедеятельности, характерных человека с животными; использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; проводить исследования с организмом человека и объяснять их результаты;</p>
<u>Раздел 2. Происхождение человека (3 ч)</u>		
<p><u>Происхождение человека (2 ч)</u></p>	<p><u>Биологические и социальные факторы антропосоциогенеза.</u> Происхождение современного человека. <u>Этапы антропогенеза и факторы становления человека.</u> Расы. Их <u>происхождение и единство.</u></p>	<p>аргументировать, приводить доказательства взаимосвязи человека и окружающей среды, родства тканей, органов и систем органов человека) и процессов жизнедеятельности, характерных человека с животными; аргументировать, приводить доказательства отличий человека от животных; объяснять эволюцию вида Человек разумный на примерах сопоставления биологических объектов и других материальных артефактов;</p>
<u>Раздел 3. Краткая история развития знаний о строении и функциях организма</u>		

человека (2 ч)		
<u>Краткая история развития знаний о строении и функциях организма человека (2 ч)</u>	Комплекс наук, изучающих организм человека. Научные методы изучения человеческого организма (наблюдение, измерение, эксперимент). <u>Великие анатомы и физиологи:</u> <u>Гиппократ, Клавдий Гален, Андреас Везалий.</u>	знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; проводить исследования с организмом человека и объяснять их результаты; использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; проводить исследования с организмом человека и объяснять их результаты;.
Раздел 4. Общие свойства организма человека. (4 ч)		
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).	выделять существенные признаки биологических объектов (животных клеток и для организма человека; различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты (клетки, ткани органы, системы органов) или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов; устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями клеток и тканей, органов и систем органов;
Раздел 5. Нейрогуморальная регуляция функций организма(7 ч)		
Нейрогуморальная регуляция функций	Регуляция функций организма, способы	аргументировать, приводить доказательства необходимости

<p>организма (7 ч)</p>	<p>регуляции. Механизмы регуляции функций. Железы и их классификация. Эндокринная система. Гормоны, их роль в регуляции физиологических функций организма. Железы внутренней секреции: гипофиз, <i>этифиз</i>, 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. <i>Особенности развития головного мозга человека и его</i></p>	<p>соблюдения мер профилактики заболеваний, травматизма, стрессов, вредных привычек, нарушения осанки, зрения, слуха, инфекционных и простудных заболеваний; устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями клеток и тканей, органов и систем органов; знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.</p>
------------------------	---	--

	<p><i>функциональная асимметрия.</i></p> <p>Нарушения деятельности нервной системы и их предупреждение.</p>	
<p>Раздел 6. Сенсорные системы (анализаторы).(4ч)</p>		
<p>Сенсорные системы (анализаторы) (4ч)</p>	<p>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.</p>	<p>аргументировать, приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний, травматизма, стрессов, вредных привычек, нарушения осанки, зрения, слуха, инфекционных и простудных заболеваний; описывать и использовать приемы оказания первой помощи; устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями клеток и тканей, органов и систем органов; знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.</p>
<p>Раздел 7. Опора и движение (8 ч)</p>		
<p>Опора и движение (8 ч)</p>	<p>Опорно-двигательная система: состав, строение, функции. Кость: состав, строение, рост. Соединение костей.</p>	<p>аргументировать, приводить доказательства взаимосвязи человека и окружающей среды, родства тканей, органов и систем органов человека) и процессов жизнедеятельности, характерных человека с</p>

	<p>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.</p>	<p>животными; аргументировать, приводить доказательства отличий человека от животных; аргументировать, приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний, травматизма, стрессов, вредных привычек, нарушения осанки, зрения, слуха, инфекционных и простудных заболеваний; описывать и использовать приемы оказания первой помощи; устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями клеток и тканей, органов и систем органов; знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.</p>
<p>Раздел 8. Кровь и кровообращение. (9 ч)</p>		
<p>Кровь и кровообращение. (9 ч)</p>	<p>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.</p>	<p>аргументировать, приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний, травматизма, стрессов, вредных привычек, нарушения осанки, зрения, слуха, инфекционных и простудных заболеваний; описывать и использовать приемы оказания первой помощи; устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями клеток и тканей, органов и систем органов; знать</p>

	<p>Иммунитет, факторы, влияющие на иммунитет. Значение работ Л. Пастера и И.И. Мечникова в области иммунитета. Роль прививок в борьбе с инфекционными заболеваниями.</p> <p>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.</p> <p>Кровотечение. Виды кровотечений, приемы оказания первой помощи при кровотечениях.</p>	<p>и соблюдать правила работы в кабинете биологии.</p>
<p>Раздел 9. Дыхание (5 ч)</p>		
<p>Дыхание (5 ч)</p>	<p>Дыхательная система: состав, строение, функции. Этапы дыхания. Лёгочные объемы. Газообмен в легких и тканях. Регуляция дыхания. Гигиена</p>	<p>аргументировать, приводить доказательства взаимосвязи человека и окружающей среды, родства тканей, органов и систем органов человека) и процессов жизнедеятельности, характерных человека с животными; аргументировать,</p>

	<p>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.</p>	<p>приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний, травматизма, стрессов, вредных привычек, нарушения осанки, зрения, слуха, инфекционных и простудных заболеваний; описывать и использовать приемы оказания первой помощи; устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями клеток и тканей, органов и систем органов; знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.</p>
Раздел 10. Пищеварение (5 ч)		
Пищеварение (5 ч)	<p>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</p>	<p>аргументировать, приводить доказательства взаимосвязи человека и окружающей среды, родства тканей, органов и систем органов человека) и процессов жизнедеятельности, характерных человека с животными; аргументировать, приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний, травматизма, стрессов, вредных привычек, нарушения осанки, зрения, слуха, инфекционных и простудных заболеваний; описывать и использовать приемы оказания первой помощи; устанавливать взаимосвязи между</p>

	<p>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.</p>	<p>особенностями строения и функциями клеток и тканей, органов и систем органов;</p>
<p>Раздел 11. Обмен веществ и энергии (2 ч)</p>		
<p>Обмен веществ и энергии (2 ч)</p>	<p>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.</p>	<p>аргументировать, приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний, травматизма, стрессов, вредных привычек, нарушения осанки, зрения, слуха, инфекционных и простудных заболеваний; знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.</p>

Раздел 12. Выделение (2 ч)		
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.	аргументировать, приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний, травматизма, стрессов, вредных привычек, нарушения осанки, зрения, слуха, инфекционных и простудных заболеваний; описывать и использовать приемы оказания первой помощи; устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями клеток и тканей, органов и систем органов; знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.
Раздел 13. Покровы тела (3 ч)		
<u>Покровы тела (3 ч)</u>	<u>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.</u>	аргументировать, приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний, травматизма, стрессов, вредных привычек, нарушения осанки, зрения, слуха, инфекционных и простудных заболеваний; описывать и использовать приемы оказания первой помощи; устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями клеток и тканей, органов и систем органов;
Раздел 14. Размножение и развитие (3 ч)		
Размножение и развитие (3 ч)	Половая система: состав, строение, функции. Оплодотворение и внутриутробное развитие. Роды. Рост	аргументировать, приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний, травматизма, стрессов, вредных привычек, нарушения осанки, зрения,

	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.	слуха, инфекционных и простудных заболеваний;
Раздел 15. Высшая нервная деятельность (5 ч)		
Высшая нервная деятельность (5 ч)	Психология поведения человека. Высшая нервная деятельность человека, <i>работы И. М. Сеченова, И. П. Павлова, А. А. Ухтомского и П. К. Анохина.</i> Безусловные и условные рефлексы, их значение. Познавательная деятельность мозга. Эмоции, память, мышление, речь. Сон и бодрствование. Значение сна. Предупреждение нарушений сна. Особенности психики человека:	аргументировать, приводить доказательства взаимосвязи человека и окружающей среды, родства тканей, органов и систем органов человека) и процессов жизнедеятельности, характерных человека с животными; аргументировать, приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний, травматизма, стрессов, вредных привычек, нарушения осанки, зрения, слуха, инфекционных и простудных заболеваний;

	<p>осмысленность восприятия, словесно-логическое мышление, способность к накоплению и передаче информации из поколения в поколение. 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.</p>	
<p>Раздел 16. Здоровье человека и его охрана. (4 ч)</p>		
<p>Здоровье человека и его охрана. (4 ч)</p>	<p>Здоровье человека. Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Укрепление здоровья: аутотренинг, закаливание, двигательная активность, сбалансированное питание. Влияние</p>	<p>аргументировать, приводить доказательства взаимосвязи человека и окружающей среды, родства тканей, органов и систем органов человека) и процессов жизнедеятельности, характерных человека с животными; знать и аргументировать основные принципы здорового образа жизни, рациональной организации труда и отдыха; анализировать и оценивать</p>

	<p>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.</p>	<p>влияние факторов риска на здоровье человека; описывать и использовать приемы оказания первой помощи; знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.</p>
--	---	---

	Культура отношения к собственному здоровью и здоровью окружающих.	
Всего -68часов		

Биология. Общие закономерности. 9 класс (68 ч, 2 ч в неделю)

Тема	Содержание	Основные виды учебной
-------------	-------------------	------------------------------

		деятельности	
Биология как наука. (1 ч)	<p>Научные методы изучения, применяемые в биологии: наблюдение, описание, эксперимент.</p> <p>Гипотеза, модель, теория, их значение и использование в повседневной жизни.</p> <p>Биологические науки. Роль биологии в формировании естественнонаучной картины мира.</p> <p><i>Современные направления в биологии (геном человека, биоэнергетика, нанобиология и др.)</i></p>	<p>использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты;</p>	
Раздел 1. Эволюция живого мира на Земле (21 ч)			
<p><u>Тема 1.1. Многообразие живого мира. Уровни организации и основные свойства живых организмов (2 ч)</u></p>	<p>Основные признаки живого. Уровни организации живой природы. Живые природные объекты как система.</p> <p><i>Классификация живых природных объектов.</i></p>	<p>устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями органов и систем органов; осуществлять классификацию биологических объектов на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе;</p>	
<p><u>Тема 1.2. Развитие биологии в додарвиновский период (1 ч)</u></p>	<p><i>Развитие биологии в додарвиновский период Работы К. Линнея по систематике растений и животных.</i></p>	<p>осуществлять классификацию биологических объектов на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе;</p>	

	<u>Эволюционная теория</u> <u>Ж. Б. Ламарка.</u>	
<u>Тема 1.3. Теория Ч. Дарвина о происхождении видов путём естественного отбора (4 ч)</u>	Ч. Дарвин – основоположник учения об эволюции. <u>Предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина.</u> Основные движущие силы эволюции в природе: наследственная изменчивость, борьба за существование, естественный отбор. <u>Учение Ч. Дарвина об искусственном отборе.</u> <u>Учение Ч. Дарвина о естественном отборе.</u>	объяснять общность происхождения и эволюции организмов на основе сопоставления особенностей их строения и функционирования; находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет-ресурсах информацию о живой природе, оформлять ее в виде письменных сообщений, докладов, рефератов;
<u>Тема 1.4. Приспособленность организмов к условиям внешней среды как результат действия естественного отбора (2 ч)</u>	Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания. <u>Относительность приспособленности.</u>	различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявляя отличительные признаки биологических объектов; сравнивать биологические объекты, процессы; делать выводы и умозаключения на основе сравнения; находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет-ресурсах информацию о живой природе, оформлять ее в виде письменных сообщений, докладов, рефератов;
<u>Тема 1.5. Микроэволюция</u>	Вид, признаки вида. Вид как основная	выделять существенные признаки биологических

(2 ч)	<p>систематическая категория живого. Популяция как форма существования вида в природе. Популяция как единица эволюции.</p>	<p>объектов (вида, экосистемы, биосферы) и процессов, характерных для сообществ живых организмов; находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет-ресурсах информацию о живой природе, оформлять ее в виде письменных сообщений, докладов, рефератов;</p>
<p><u>Тема 1.6.</u> <u>Биологические последствия адаптации.</u> <u>Макроэволюция</u> (2 ч)</p>	<p>Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания. <i>Усложнение растений и животных в процессе эволюции.</i> <i>Происхождение основных систематических групп растений и животных.</i></p>	<p>выделять существенные признаки биологических объектов (вида, экосистемы, биосферы) и процессов, характерных для сообществ живых организмов;</p>
<p><u>Тема 1.7.</u> <u>Возникновение жизни на Земле</u> (2 ч)</p>	<p><u>Органический мир как результат эволюции.</u> <u>Химический, предбиологический (теория академика А. И. Опарина), биологический и социальный этапы развития живой материи.</u> <u>Филогенетические связи в живой природе;</u> <u>естественная классификация</u></p>	<p>устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями органов и систем органов; выделять существенные признаки биологических объектов (вида, экосистемы, биосферы) и процессов, характерных для сообществ живых организмов; объяснять общность происхождения и эволюции организмов на основе сопоставления особенностей их строения и функционирования; находить в учебной, научно-популярной литературе,</p>

	<u>живых организмов.</u>	Интернет-ресурсах информацию о живой природе, оформлять ее в виде письменных сообщений, докладов, рефератов;
<u>Тема 1.8. Развитие жизни на Земле (5 ч)</u>	<u>Развитие жизни на Земле в архейскую и протерозойскую эры.</u> <u>Развитие жизни на Земле в палеозойскую эру.</u> <u>Развитие жизни на Земле в мезозойскую и кайнозойскую эры.</u> <u>Происхождение человека. Место человека в живой природе. Свойства человека как биологического вида.</u>	различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявляя отличительные признаки биологических объектов; сравнивать биологические объекты, процессы; делать выводы и умозаключения на основе сравнения; выделять существенные признаки биологических объектов (вида, экосистемы, биосферы) и процессов, характерных для сообществ живых организмов; объяснять общность происхождения и эволюции организмов на основе сопоставления особенностей их строения и функционирования;
<u>Раздел 2. Клетка. Структурная организация живых организмов (11 ч)</u>		
<u>Тема 2.1. Химическая организация клетки (3ч)</u>	<u>Особенности химического состава живых организмов: неорганические и органические вещества, их роль в организме.</u> <u>Неорганические молекулы живого вещества.</u> <u>Органические молекулы.</u>	различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявляя отличительные признаки биологических объектов; сравнивать биологические объекты, процессы; делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
<u>Тема 2.2. Обмен</u>	<u>Обмен веществ и</u>	различать по внешнему виду,

<p><u>веществ и преобразование энергии в клетке</u> (3 ч)</p>	<p>превращение энергии в клетке. Обмен веществ и превращения энергии – признак живых организмов. <i>Питание, дыхание, транспорт веществ, удаление продуктов обмена, координация и регуляция функций, движение и опора у растений и животных.</i> <u>Внутриклеточное пищеварение и накопление энергии; расщепление глюкозы. Биосинтез белков, жиров и углеводов в клетке.</u></p>	<p>схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявляя отличительные признаки биологических объектов; сравнивать биологические объекты, процессы; делать выводы и умозаключения на основе сравнения;</p>
<p><u>Тема 2.3. Строение и функции клеток</u> (5 ч)</p>	<p>Клеточное строение организмов как доказательство их родства, единства живой природы. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Клеточные и неклеточные формы жизни. Вирусы. Строение клетки: клеточная оболочка, плазматическая мембрана, цитоплазма, ядро, органоиды. Клеточное строение организмов. Многообразие клеток.</p>	<p>различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявляя отличительные признаки биологических объектов; сравнивать биологические объекты, процессы; делать выводы и умозаключения на основе сравнения; находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет-ресурсах информацию о живой природе, оформлять ее в виде письменных сообщений, докладов, рефератов;</p>

	<p>Хромосомы и гены. <i>Нарушения в строении и функционировании клеток – одна из причин заболевания организма.</i> Деление клетки – основа размножения, роста и развития организмов. Клеточная теория.</p>	
<p>Раздел 3. Организм. <u>Размножение и индивидуальное развитие организмов (7 ч)</u></p>		
<p><u>Тема 3.1.</u> <u>Размножение организмов (3 ч)</u></p>	<p>Размножение. Бесполое и половое размножение. Половые клетки. Оплодотворение. <u>Сущность и формы размножения организмов.</u></p>	<p>различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявляя отличительные признаки биологических объектов; сравнивать биологические объекты, процессы; делать выводы и умозаключения на основе сравнения;</p>
<p><u>Тема 3.2.</u> <u>Индивидуальное развитие организмов (онтогенез) (4 ч)</u></p>	<p>Рост и развитие организмов. <u>Эмбриональный период развития.</u> <u>Постэмбриональный период развития.</u> <u>Общие закономерности развития. Сходство зародышей и эмбриональная дивергенция признаков (закон К. Бэра).</u> <u>Биогенетический закон (Э. Геккель и</u></p>	<p>различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявляя отличительные признаки биологических объектов; сравнивать биологические объекты, процессы; делать выводы и умозаключения на основе сравнения; находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет-ресурсах информацию о живой природе, оформлять ее в виде письменных сообщений, докладов, рефератов;</p>

	<u>К. Мюллер). Работы</u> <u>А. Н. Северцова об</u> <u>эмбриональной</u> <u>изменчивости.</u>	
Раздел 4. Наследственность и изменчивость организмов (20 ч)		
<u>Тема 4.1.</u> <u>Закономерности</u> <u>наследования</u> <u>признаков (10 ч)</u>	<u>Наследственность и</u> <u>изменчивость –</u> <u>свойства организмов.</u> <u>Открытие</u> <u>Г. Менделем</u> <u>закономерностей</u> <u>наследования</u> <u>признаков.</u> <u>Гибридологический</u> <u>метод изучения</u> <u>наследственности.</u> <u>Моногибридное и</u> <u>полигибридное</u> <u>скрещивание. Законы</u> <u>Менделя.</u> <u>Независимое и</u> <u>сцепленное</u> <u>наследование.</u> <u>Генетическое</u> <u>определение пола.</u> <u>Генотип как</u> <u>целостная система.</u> <u>Взаимодействие</u> <u>аллельных и</u> <u>неаллельных генов в</u> <u>определении</u> <u>признаков.</u>	объяснять общность происхождения и эволюции организмов на основе сопоставления особенностей их строения и функционирования; находить в учебной, научно- популярной литературе, Интернет-ресурсах информацию о живой природе, оформлять ее в виде письменных сообщений, докладов, рефератов;
<u>Тема 4.2.</u> <u>Закономерности</u> <u>изменчивости (6 ч)</u>	<u>Наследственность и</u> <u>изменчивость –</u> <u>свойства организмов.</u> <u>Наследственная и</u> <u>ненаследственная</u> <u>изменчивость.</u> <u>Генотипическая</u>	объяснять общность происхождения и эволюции организмов на основе сопоставления особенностей их строения и функционирования; находить в учебной, научно- популярной литературе,

	<p><u>изменчивость.</u> <u>Мутации. Значение</u> <u>мутаций для</u> <u>практики сельского</u> <u>хозяйства и</u> <u>биотехнологии.</u> <u>Комбинативная</u> <u>изменчивость.</u> <u>Эволюционное</u> <u>значение</u> <u>комбинативной</u> <u>изменчивости.</u> <u>Фенотипическая, или</u> <u>модификационная,</u> <u>изменчивость. Роль</u> <u>условий внешней</u> <u>среды в развитии и</u> <u>проявлении</u> <u>признаков и свойств.</u></p>	<p>Интернет-ресурсах информацию о живой природе, оформлять ее в виде письменных сообщений, докладов, рефератов;</p>
<p><u>Тема 4.3. Селекция</u> <u>растений,</u> <u>животных и</u> <u>микроорганизмов</u> <u>(4 ч)</u></p>	<p><u>Центры</u> <u>происхождения и</u> <u>многообразия</u> <u>культурных растений.</u> <u>Сорт, порода, штамм.</u> <u>Методы селекции</u> <u>растений и животных.</u> <u>Достижения и</u> <u>основные</u> <u>направления</u> <u>современной</u> <u>селекции.</u> <u>Применение знаний о</u> <u>наследственности,</u> <u>изменчивости и</u> <u>искусственном</u> <u>отборе при</u> <u>выведении новых</u> <u>пород животных,</u> <u>сортов растений и</u> <u>штаммов</u></p>	<p>описывать и использовать приемы выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними в агроценозах; находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет-ресурсах информацию о живой природе, оформлять ее в виде письменных сообщений, докладов, рефератов;</p>

		микроорганизмов.	
Раздел 5. Экосистемы. Взаимоотношения организма и среды. Основы экологии (9ч)			
Тема 5.1. Биосфера, структура функции (5 ч)	её в	Экология, экологические факторы, их влияние на организмы. Биосфера – глобальная экосистема. В.И. Вернадский – основоположник учения о биосфере. Структура биосферы. Распространение и роль живого вещества в биосфере. Ноосфера. Краткая история эволюции биосферы. Экосистемная организация живой природы. Экосистема, её основные компоненты. Структура экосистемы. Пищевые связи в экосистеме. Взаимодействие разных видов в экосистеме (конкуренция, хищничество, симбиоз, паразитизм). Естественная экосистема (биогеоценоз). Агроэкосистема	описывать и использовать приемы выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними в агроценозах; знать и аргументировать основные правила поведения в природе; анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе; аргументировать, приводить доказательства необходимости защиты окружающей среды; выделять существенные признаки биологических объектов (вида, экосистемы, биосферы) и процессов, характерных для сообществ живых организмов; раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль биологических объектов в природе и жизни человека; значение биологического разнообразия для сохранения биосферы;

	<p>(агроценоз) как искусственное сообщество организмов. Круговорот веществ и поток энергии в биогеоценозах. Значение охраны биосферы для сохранения жизни на Земле. Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы.</p>	
<p><u>Тема 5.2. Биосфера и человек (2 ч)</u></p>	<p>Современные экологические проблемы, их влияние на собственную жизнь и жизнь окружающих людей. Последствия деятельности человека в экосистемах. Влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы.</p>	<p>аргументировать, приводить доказательства зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды; знать и аргументировать основные правила поведения в природе; анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе; аргументировать, приводить доказательства необходимости защиты окружающей среды; выделять существенные признаки биологических объектов (вида, экосистемы, биосферы) и процессов, характерных для сообществ живых организмов; раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль биологических объектов в природе и жизни человека; значение биологического разнообразия для сохранения биосферы; находить в учебной, научно-популярной литературе,</p>

		Интернет-ресурсах информацию о живой природе, оформлять ее в виде письменных сообщений, докладов, рефератов;
Всего-68часов		

**ОПИСАНИЕ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО И
МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ
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
5. Рабочая программа к учебнику Н.И.Сониной «Биология. Живой организм» 6 класс. УМК «Сфера жизни» авт.-сост. И.В.Константинова Волгоград: «Учитель», 2013
6. Учебник. Н.И.Сонин «Биология. Живой организм». 6 класс.учебник для общеобразовательных учреждений (концентрический курс) с электронным приложением. М.: Дрофа,2013
7. Захаров В. Б., Сонин Н. И.Биология. Многообразие живых организмов. 7 класс: учебник с электронным приложением. — М.: Дрофа, любое издание после 2012 г.
8. Сонин Н. И., Сапин М. Р. Биология. Человек. 8 класс: учебник с электронным приложением. — М.: Дрофа.
9. Мамонтов С. Г., Захаров В. Б., Агафонова И. Б., Сонин Н. И.Биология. Общие закономерности. 9 класс: учебник с электронным приложением. — М.: Дрофа.
10. Журин А. А., Иванова Т. В., Рыжаков М. В.Учебные планы школ России. — М.: Дрофа.
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
- 6.ФГОС. Н.А.Богданов, Н.П.Балобанова Биология. Итоговая аттестация. Типовые тестовые задания 6 класс. М.: «Экзамен»,2014

7. ФГОС. Томанова З. А., Сивоглазов В. И. Биология. Живой организм. 6 класс: методическое пособие. — М.: Дрофа.
8. ФГОС. Багоцкий С. В., Рубачева Л. И., Шурхал Л. И. Биология. Живой организм. 6 класс: тестовые задания. — М.: Дрофа.
9. ФГОС. Сонин Н. И., Кириленкова В. Н. Биология. Живой организм. 6 класс: дидактические карточки-задания. — М.: Дрофа.
10. ФГОС. Марина А. В., Сивоглазов В. И. Биология. Многообразие живых организмов. 7 класс: методическое пособие. — М.: Дрофа.
11. ФГОС. Гуленков С. И., Сонин Н. И. Биология. Многообразие живых организмов. 7 класс: тестовые задания. — М.: Дрофа.
12. ФГОС. Сонин Н. И., Семенцова В. Н., Мишакова В. Н. Биология. Многообразие живых организмов. 7 класс: дидактические карточки-задания. — М.: Дрофа.
13. ФГОС. Ренева Н. Б., Сивоглазов В. И. Биология. Человек. 8 класс: методическое пособие. — М.: Дрофа.
14. ФГОС. Гуленков С. И., Сонин Н. И. Биология. Человек. 8 класс: тестовые задания. — М.: Дрофа.
15. ФГОС. Сонин Н. И., Дагаев А. М. Биология. Человек. 8 класс: дидактические карточки-задания — М.: Дрофа.
16. ФГОС. Петрова О. Г., Сивоглазов В. И. Биология. Общие закономерности. 9 класс: методическое пособие. — М.: Дрофа.
17. ФГОС. Сивоглазов В. И., Козлова Т. А. Биология. Общие закономерности. 9 класс: дидактические карточки-задания. — М.: Дрофа.
18. ФГОС. Сонин Н. И., Захаров В. Б. Методическое пособие к линии учебников «Биология. 5—9 классы» (УМК «Сфера жизни»). — М.: Дрофа.

3. Пособия для учащихся:

1. ФГОС. Н. И. Сонин, «Биология. Введение в биологию». 5 класс. Рабочая тетрадь (концентрический курс) М.: Дрофа, 2013
2. ФГОС. Н. И. Сонин, «Биология. Живой организм». 6 класс. Рабочая тетрадь (концентрический курс) М.: Дрофа, 2013
3. ФГОС. И. А. Акперова, Н. Б. Сысолятина, Н. И. Сонин Тетрадь для лабораторных работ и самостоятельных наблюдений к учебнику Н. И. Сониной «Биология. Живой организм» 6 класс. М.: Дрофа, 2014
4. ФГОС. Сонин Н. И., Агафонова И. Б. Твои открытия. 6 класс: альбом-задачник к учебнику «Биология. Живой организм». — М.: Дрофа.
5. ФГОС. Семенцова В. Н., Сивоглазов В. И. Биология. Живой организм. 6 класс: тетрадь для оценки качества знаний. — М.: Дрофа.
6. ФГОС. Захаров В. Б., Сонин Н. И. Биология. Многообразие живых организмов. 7 класс: рабочая тетрадь. — М.: Дрофа.

7. ФГОС. Огородова Н. Б., Сысолятина Н. Б., Сонин Н. И. Биология. Многообразие живых организмов. 7 класс: тетрадь для лабораторных работ и самостоятельных наблюдений. — М.: Дрофа.
8. ФГОС. Семенцова В.Н., Сивоглазов В. И. Биология. Многообразие живых организмов. 7 класс: тетрадь для оценки качества знаний: В 2 ч.— М.: Дрофа.
9. ФГОС. Сонин Н. И., Агафонова И. Б. Биология. Человек. 8 класс: рабочая тетрадь. — М.: Дрофа.
10. ФГОС. Сысолятина Н. Б., Сычева Л. В., Сонин Н. И. Биология. Человек. 8 класс: тетрадь для лабораторных и практических работ. — М.: Дрофа.
11. ФГОС. Семенцова В. Н., Сивоглазов В. И. Биология. Человек. 8 класс: тетрадь для оценки качества знаний. — М.: Дрофа.
12. ФГОС. Цибулевский А.Ю., Мамонтов С. Г., Захаров В. Б., Сонин Н. И. Биология. Общие закономерности. 9 класс: рабочая тетрадь. — М.: Дрофа.
13. ФГОС. Сивоглазов В. И., Кириленкова В. Н., Петрова В.М., Смирнова Н. А. Биология. Общие закономерности. 9 класс: тетрадь для оценки качества знаний. — М.: Дрофа.

4. Электронные пособия по предмету:

Биология 6 класс (электронное учебное издание к учебнику Н.И.Сонин)

Биология. Живой организм. 6 класс

Биология. Многообразие живых организмов. 7 класс

Биология. Весь школьный курс

Открытая биология (полный интерактивный курс биологии)

Уроки биологии Кирилла и Мефодия «Растения. Бактерии. Грибы» 6 класс

Уроки биологии Кирилла и Мефодия «Животные» 7 класс.

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, сорока, 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_2 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»