

Муниципальное казённое общеобразовательное учреждение
«Кислянская средняя общеобразовательная школа»
Юргамышского района

Рассмотрено
на заседании методического совета
МКОУ «Кислянская СОШ»
Протокол № 1 от 30.08.2020 г.



Утверждаю:
Директор МКОУ «Кислянская СОШ»
Борисевич О.А.
Приказ № 53 от «31» августа 2020г

**Рабочая программа
учебного предмета
«Биология»
5-9 классы**

Автор-составитель:
Борчанинов С.Н.,
учитель биологии высшей
квалификационной категории

Пояснительная записка

Рабочая программа по биологии для основной школы составлена на основе:

- требований Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, предъявляемых к результатам освоения основной образовательной программы (Приказ Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 г. № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» с изменениями и дополнениями Приказом Минобрнауки России от 29 декабря 2014 г. № 1644);
- 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 основного общего образования;
- требований к уровню подготовки обучающихся для проведения основного государственного экзамена по биологии;
- основной образовательной программы основного общего образования МКОУ «Кислянская СОШ»;
- авторской программы курса биологии для 5-9 классов. И.Н. Пономарева, В.С. Кучменко, О.А. Корнилова, А.Г. Драгомилов, Т.С. Сухова – М.: Вентана-Граф, 2014.

Описание места учебного предмета в учебном плане

Курсу биологии на ступени основного общего образования предшествует пропедевтический курс «Окружающий мир» в начальной школе, включающий интегрированные сведения из курсов физики, химии, биологии, астрономии, географии. В ходе освоения его содержания у учащихся формируются элементарные представления о растениях, животных, грибах и бактериях, их многообразии, роли в природе и жизни человека. В свою очередь, содержание курса биологии в основной школе, включающее сведения о многообразии организмов, биологической природе и социальной сущности человека, служит основой для изучения общих биологических закономерностей, теорий, законов, гипотез в старшей школе, где особое значение приобретают мировоззренческие, теоретические понятия.

Рабочая программа по биологии для основного общего образования составлена из расчета часов, указанных в учебном плане основной образовательной программы основного общего образования МКОУ «Кислянская СОШ» 238 часов, в том числе:

- 5 класс – 1 час в неделю, 34 часа в год;
- 6 класс – 1 час в неделю, 34 часа в год;
- 7 класс – 1 час в неделю, 34 часа в год;
- 8 класс – 2 часа в неделю, 68 часов в год;
- 9 класс – 2 часа в неделю, 68 часов в год.

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

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

глобальными целями биологического образования являются:

- социализация обучаемых как вхождение в мир культуры и социальных отношений,

обеспечивающее включение учащихся в ту или иную группу или общность — носителя ее норм, ценностей, ориентаций, осваиваемых в процессе знакомства с миром живой природы:

– приобщение к познавательной культуре как системе познавательных (научных) ценностей, накопленных обществом в сфере биологической науки.

Помимо этого, биологическое образование призвано обеспечить:

– ориентацию в системе моральных норм и ценностей: признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, здоровья своего и других людей; экологическое сознание; воспитание любви к природе;

– развитие познавательных мотивов, направленных на получение нового знания о живой природе; познавательных качеств личности, связанных с усвоением основ научных знаний, овладением методами исследования природы, формированием интеллектуальных умений;

– овладение ключевыми компетентностями: учебно-познавательными, информационными, ценностно-смысловыми, коммуникативными;

– формирование у учащихся познавательной культуры, осваиваемой в процессе познавательной деятельности, и эстетической культуры как способности к эмоционально-ценностному отношению к объектам живой природы.

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

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

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

Цели реализации программы:

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

Задачами реализации программы учебного предмета являются:

– освоение межпредметных понятий, универсальных учебных действий, обеспечивающих успешное изучение данного и других учебных предметов на уровне среднего общего образования, создание условий для достижения личностных результатов основного общего образования;

– формирование системы научных знаний о живой природе, закономерностях её развития исторически быстром сокращении биологического разнообразия в биосфере в результате деятельности человека, для развития современных естественно-научных представлений о картине мира;

– формирование первоначальных систематизированных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях, об основных биологических теориях, об экосистемной организации жизни, о взаимосвязи живого и неживого в биосфере, о наследственности и изменчивости; овладение понятийным аппаратом биологии;

– приобретение опыта использования методов биологической науки и проведения несложных биологических экспериментов для изучения живых организмов и человека, проведения экологического мониторинга в окружающей среде;

- формирование основ экологической грамотности: способности оценивать последствия деятельности человека в природе, влияние факторов риска на здоровье человека; выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих, осознание необходимости действий по сохранению биоразнообразия и природных место обитаний видов растений и животных;
- формирование представлений о значении биологических наук в решении проблем необходимости рационального природопользования, защиты здоровья людей в условиях быстрого изменения экологического качества окружающей среды;
- освоение приёмов оказания первой помощи, рациональной организации труда и отдыха, выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними.

Содержание программы носит практико-ориентированный, деятельностный и личностно ориентированный характер. Система уроков сориентирована не столько на передачу «готовых знаний», сколько на формирование активной личности, мотивированной к самообразованию, обладающей достаточными навыками и психологическими установками к самостоятельному поиску, отбору, анализу и использованию информации. При проведении уроков используются эвристические беседы, практикумы, работа в группах, дидактические игры, самостоятельные работы с различными источниками информации, в том числе с электронными учебниками, справочниками, энциклопедиями, медиауроки, элементы исследовательской деятельности обучающихся. Для приобретения практических навыков и повышения уровня знаний в рабочую программу включены Практические работы, предусмотренные Примерной программой. Большинство представленных в рабочей программе практических работ являются фрагментами уроков и не требуют для их проведения дополнительных учебных часов. Демонстрации могут проводиться с использованием разных средств обучения с учетом возможностей образовательного учреждения, его материальной базы, в том числе плакатов, натуральных объектов, моделей, муляжей, коллекций, видеофильмов и др. Экскурсии проводятся во внеурочное время. Текущий контроль проводится в форме устного опроса, письменных проверочных работ (в том числе тестовых), электронных тестов. Рубежный контроль проводится в форме контрольно-обобщающих уроков, тестов, творческих, исследовательских работ и проектов с последующей защитой. Предусмотрены контрольные работы по итогам полугодия и года. В рамках промежуточной аттестации по выбору учащихся может проводиться контрольная работа по биологии в 5-8 классах.

Содержание, взятое из примерной программы, в тексте подчеркнуто.

Общая характеристика учебного предмета

Биологическое образование в основной школе должно обеспечить формирование биологической и экологической грамотности, расширение представлений об уникальных особенностях живой природы, ее многообразии и эволюции, человеку как биосоциальном существе, развитие компетенций в решении практических задач, связанных с живой природой.

Программа по биологии строится с учетом следующих содержательных линий:

- многообразие и эволюция органического мира;
- биологическая природа и социальная сущность человека;
- структурно-уровневая организация живой природы;
- ценностное и экокультурное отношение к природе;
- практико-ориентированная сущность биологических знаний.

Содержание структурировано в виде трех разделов: «Живые организмы», «Человек и его здоровье», «Общие биологические закономерности».

Раздел «Живые организмы» включает сведения об отличительных признаках живых организмов, их многообразии, системе органического мира, растениях, животных, грибах, бактериях и лишайниках. Содержание раздела представлено на основе эколого-эволюционного и функционального подходов, в соответствии с которыми акценты в

изучении организмов переносятся с особенностей строения отдельных представителей на раскрытие процессов их жизнедеятельности и усложнения в ходе эволюции, приспособленности к среде обитания, роли в экосистемах.

В разделе «Человек и его здоровье» содержатся сведения о человеке как биосоциальном существе, строении человеческого организма, процессах жизнедеятельности, особенностях психических процессов, социальной сущности, роли в окружающей среде.

Содержание раздела «Общие биологические закономерности» подчинено обобщению и систематизации того содержания, которое было освоено учащимися при изучении курса биологии в основной школе, знакомству школьников с некоторыми доступными для их восприятия общебиологическими закономерностями.

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 полученные выводы.

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.

Планируемые результаты

Личностные результаты

1. Российская гражданская идентичность (патриотизм, уважение к Отечеству, к прошлому и настоящему многонационального народа России, чувство ответственности и долга перед Родиной, идентификация себя в качестве гражданина России, субъективная значимость использования русского языка и языков народов России, осознание и ощущение личностной сопричастности судьбе российского народа). Осознание этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества (идентичность человека с российской многонациональной культурой, сопричастность истории народов и государств, находившихся на территории современной России); 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 (способность понимать художественные произведения, отражающие разные этнокультурные традиции; сформированность основ художественной культуры обучающихся как части их общей духовной культуры, как особого способа познания жизни и средства организации общения; эстетическое, эмоционально-ценностное видение окружающего мира; способность к эмоционально-ценностному освоению мира, самовыражению и ориентации в художественном и нравственном пространстве культуры; уважение к истории культуры своего Отечества, выраженной в том числе в понимании красоты человека; потребность в общении с художественными произведениями, сформированность активного отношения к традициям художественной культуры как смысловой, эстетической и личностно-значимой ценности).

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

Метапредметные результаты, включают освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные).

Межпредметные понятия

Условием формирования межпредметных понятий, например таких как система, факт, закономерность, феномен, анализ, синтез является овладение обучающимися основами читательской компетенции, приобретение навыков работы с информацией, участие в проектной деятельности. В основной школе на всех предметах будет продолжена **работа по формированию и развитию основ читательской компетенции**. Обучающиеся овладеют чтением как средством осуществления своих дальнейших планов: продолжения образования и самообразования, осознанного планирования своего актуального и перспективного круга чтения, в том числе досугового, подготовки к трудовой и социальной деятельности. У выпускников будет сформирована потребность в систематическом чтении как средстве познания мира и себя в этом мире, гармонизации отношений человека и общества, создании образа «потребного будущего».

При изучении учебных предметов обучающиеся усовершенствуют приобретённые на первом уровне навыки работы с информацией и пополнят их. Они смогут работать с текстами, преобразовывать и интерпретировать содержащуюся в них информацию, в том числе:

- систематизировать, сопоставлять, анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, содержащуюся в готовых информационных объектах;

- выделять главную и избыточную информацию, выполнять смысловое свёртывание выделенных фактов, мыслей; представлять информацию в сжатой словесной форме (в виде плана или тезисов) и в наглядно-символической форме (в виде таблиц, графических схем и диаграмм, карт понятий — концептуальных диаграмм, опорных конспектов);

- заполнять и дополнять таблицы, схемы, диаграммы, тексты.

В ходе изучения всех учебных предметов обучающиеся приобретут **опыт проектной деятельности** как особой формы учебной работы, способствующей воспитанию самостоятельности, инициативности, ответственности, повышению мотивации и эффективности учебной деятельности; в ходе реализации исходного замысла на практическом уровне овладеют умением выбирать адекватные стоящей задаче средства, принимать решения, в том числе и в ситуациях неопределённости. Они получают возможность развить способность к разработке нескольких вариантов решений, к поиску нестандартных решений, поиску и осуществлению наиболее приемлемого решения.

В соответствии ФГОС ООО выделяются три группы универсальных учебных действий: регулятивные, познавательные, коммуникативные.

Регулятивные УУД

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.

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.

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.

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.

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

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.

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.

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.

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.

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

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.

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.

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

1) формирование системы научных знаний о живой природе, закономерностях её развития исторически быстром сокращении биологического разнообразия в биосфере в результате деятельности человека, для развития современных естественно-научных представлений о картине мира;

2) формирование первоначальных систематизированных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях, об основных биологических теориях, об экосистемной организации жизни, о взаимосвязи живого и неживого в биосфере, о наследственности и изменчивости; овладение понятийным аппаратом биологии;

3) приобретение опыта использования методов биологической науки и проведения несложных биологических экспериментов для изучения живых организмов и человека, проведения экологического мониторинга в окружающей среде;

4) формирование основ экологической грамотности: способности оценивать последствия деятельности человека в природе, влияние факторов риска на здоровье человека; выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих, осознание необходимости действий по сохранению биоразнообразия и природных местообитаний видов растений и животных;

5) формирование представлений о значении биологических наук в решении проблем необходимости рационального природопользования защиты здоровья людей в условиях быстрого изменения экологического качества окружающей среды;

6) освоение приёмов оказания первой помощи, рациональной организации труда и отдыха, выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними.

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;
- находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет-ресурсах информацию о живой природе, оформлять ее в виде письменных сообщений, докладов, рефератов;
- 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);*
- *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 курса

5 класс (34 часа, 1 час в неделю)

Тема 1. Биология — наука о живых организмах. Клеточное строение организмов. (8 ч.)

Биология как наука. Роль биологии в познании окружающего мира и практической деятельности людей. Правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами.

Свойства живых организмов (структурированность, целостность, питание, дыхание, движение, размножение, развитие, раздражимость, наследственность и изменчивость) их проявление у растений, животных, грибов и бактерий. Организм. Органы. Взаимосвязь органов.

Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент

Увеличительные приборы. Правила работы с микроскопом.

Клетка—основа строения и жизнедеятельности организмов. История изучения клетки. Методы изучения клетки. Многообразие клеток. Строение клетки: части клетки и их назначение. Бактериальная клетка. Животная клетка. Растительная клетка. Ткани организмов.

Химический состав клетки: неорганические и органические вещества, минеральные соли, их значение для организма.

Жизнедеятельность клетки: дыхание, питание, обмен веществ, рост, развитие, размножение.

Великие учёные - естествоиспытатели. (Аристотель, Теофраст, К. Линней, Ч. Дарвин, В.И. Вернадский, Н.И. Вавилов).

Обобщение и систематизация знаний по материалам темы «Биология — наука о живых организмах. Клеточное строение организмов».

Практическая работа № 1. Устройство увеличительных приборов и правила работы с ними.

Практическая работа № 2. Знакомство с клетками растений. Приготовление микропрепарата кожицы чешуи лука.

Тема 2. Многообразие живых организмов (12 ч.)

Клеточные и неклеточные формы жизни. Организм. Классификация организмов. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Царства живой природы. Вирусы — неклеточные формы жизни. Заболевания, вызываемые вирусами. Меры профилактики заболеваний.

Царство Бактерии, их строение и жизнедеятельность. Многообразие бактерий.

Бактерии — возбудители заболеваний. Меры профилактики заболеваний, вызываемых бактериями. Значение работ Р. Коха и Л. Пастера.

Роль бактерий в природе и в жизни человека.

Царство Растения. Многообразие растений. Общее знакомство с цветковыми растениями

Значение растений в природе и в жизни человека.

Контрольная работа №1 за первое полугодие по темам «Биология — наука о живых организмах. Клеточное строение организмов. Многообразие живых организмов. Царства: Бактерии. Растения».

Царство Животные. Многообразие и значение животных в природе и в жизни человека.

Царство Грибы. Отличительные особенности грибов. Многообразие грибов, их роль в природе и в жизни человека.

Съедобные и ядовитые грибы. Первая помощь при отравлении грибами. Грибы-паразиты. Меры профилактики заболеваний, вызываемых грибами.

Лишайники, их роль в природе и в жизни человека.

Разнообразие организмов. Взаимосвязи организмов и окружающей среды. Роль биологического разнообразия в природе и в жизни человека. Обобщение и систематизация знаний по теме «Многообразие живых организмов».

Практическая работа № 3. Изучение органов цветкового растения.

Практическая работа № 4. Наблюдение за передвижением животных. Изучение строения позвоночного животного.

Практическая работа № 5. Изучение строения плесневых грибов.

Тема 3. Среда жизни. Жизнь организмов на планете Земля (8 ч.)

Взаимосвязи организмов и окружающей среды. Среды жизни планеты Земля. Места обитания.

Среда обитания. Факторы среды обитания. Влияние экологических факторов на организмы

Приспособления организмов к жизни в наземно-воздушной, водной, почвенной среде и организменной среде.

Природные сообщества. Пищевые связи в экосистеме. Круговорот веществ и превращения энергии.

Природные зоны России: тундра, тайга, широколиственный лес, степь, их обитатели. Редкие и исчезающие виды живых организмов природных зон, требующие охраны. Растительный и животный мир родного края

Жизнь организмов на разных материках.

Жизнь организмов в морях и океанах. Условия жизни организмов в водной среде.

Обобщение и систематизация знаний по теме «Жизнь организмов на планете Земля»

Тема 4. Человек на планете Земля (6 ч.)

Место человека в системе животного мира. Природная и социальная среда обитания человека. Особенности поведения человека. Речь. Мышление

Роль человека в биосфере. Экологические проблемы.

Последствия деятельности человека в экосистемах.

Роль человека в биосфере. Экологические проблемы. Ценность разнообразия живого мира. Соблюдение правил поведения в окружающей среде. Бережное отношение к природе. Охрана биологических объектов.

Обобщение и систематизация знаний по теме «Человек на планете Земля».

Контрольная работа №2 за курс биологии 5 класса.

Экскурсия «Весенние явления в природе» или «Многообразие живого мира» (по выбору учителя). Обсуждение заданий на лето.

6 класс (34 часа, 1 час в неделю)

Тема 1. Наука о растениях — ботаника. Микроскопическое строение растений (3 ч.)

Ботаника—наука о растениях. Многообразие и значение растений в природе и жизни человека. Семенные и споровые растения. Вегетативные и генеративные органы. Жизненные формы.

Растительная клетка. Строение, жизнедеятельность, деление клетки растений.

Разнообразие растительных клеток. Ткани растений.

Практическая работа №1. Изучение внешнего строения покрытосеменных растений.

Тема 2. Органы цветкового растения (8 ч.)

Органы растений. Семя – орган размножения растений, его строение и значение.

Условия прорастания семян. Запасные питательные вещества семени. Всхожесть семян.

Корень, его значение. Виды корней. Корневые системы. Микроскопическое строение корня. Корневой волосок. Зоны корня. Рост корня. Видоизменения корней.

Побег. Генеративные и вегетативные побеги. Строение побега. Разнообразие и значение побегов. Почки. Вегетативные и генеративные почки. Прищипка и пасынкование.

Строение листа, значение. Листья простые и сложные. Жилкование листа. Микроскопическое строение листа. Листорасположение. Листопад. Видоизменения листьев.

Стебель, строение и значение. Микроскопическое строение стебля. Видоизмененные побеги (корневище, клубень, луковица).

Цветок, его строение и значение. Соцветия. Опыление и его виды.

Строение и значение плода. Многообразие плодов. Распространение плодов.

Практическая работа № 2. Изучение строения семян двудольных и однодольных растений

Практическая работа № 3. Строение вегетативных и генеративных почек

Практическая работа № 4. Внешнее строение корневища, клубня, луковицы

Тема 3. Жизнедеятельность цветковых растений (6 ч.)

Процессы жизнедеятельности: минеральное питание, транспорт веществ. Функция корневых волосков. Экологические группы растений по отношению к воде.

Процессы жизнедеятельности: фотосинтез – воздушное питание. Космическая роль зеленых растений.

Автотрофы и гетеротрофы.

Процессы жизнедеятельности: дыхание, обмен веществ и превращение энергии, удаление продуктов обмена у растений. Взаимосвязь дыхания и фотосинтеза. Растение – целостный организм (биосистема).

Размножение. Бесполое и половое размножение растений. Половые клетки. Оплодотворение у цветковых растений.

Вегетативное размножение растений. Приемы выращивания и размножения растений и ухода за ними.

Рост и развитие растений. Регуляция процессов жизнедеятельности. Движения. Сезонные явления в жизни растений. Суточные ритмы.

Контрольная работа №1 за первое полугодие по темам «Наука о растениях — ботаника. Микроскопическое строение растений. Органы цветкового растения. Жизнедеятельность цветковых растений».

Практическая работа № 5. Передвижение воды и минеральных веществ в растении.

Практическая работа № 6. Вегетативное размножение комнатных растений.

Тема 4. Многообразие и развитие растительного мира (12 ч.)

Принципы классификации. Классификация растений.

Водоросли – низшие растения. Многообразие водорослей. Значение в природе и жизни человека.

Высшие споровые растения.

Отдел Моховидные, отличительные особенности и многообразие.

Хвощи, плауны, отличительные особенности и многообразие.

Папоротникообразные, отличительные особенности и многообразие

Голосеменные, отличительные особенности и многообразие.

Отдел Покрытосеменные (Цветковые), отличительные особенности. Классы Однодольные и Двудольные.

Многообразие цветковых растений. Семейства класса Двудольные: Розоцветные, Мотыльковые, Крестоцветные, Паслёновые, Сложноцветные. Важнейшие сельскохозяйственные культуры.

Класс Однодольные. Семейства: Лилейные, Злаки. Важнейшие сельскохозяйственные культуры.

Бережное отношение к природе. Охрана редких и исчезающих видов растений.

Усложнение растений в процессе эволюции.

Многообразие и происхождение культурных растений. Сорные растения, их значение. Ядовитые растения, первая помощь при отравлении. Меры профилактики заболеваний, вызываемых растениями.

Обобщение и систематизация знаний по теме «Многообразие и развитие растительного мира».

Практическая работа №7. Изучение строения водорослей.

Практическая работа № 8. Изучение строения мхов.

Практическая работа №9. Изучение строения папоротника.

Практическая работа №10. Изучение строения голосеменных растений.

Практическая работа №11. Определение признаков класса в строении растений.

Практическая работа №12. Определение до рода или вида нескольких травянистых растений одного-двух семейств.

Тема 5. Природные сообщества (5 ч.)

Условия обитания растений. Среды обитания растений. Экосистема. Круговорот веществ и превращения энергии.

Основные растительные сообщества. Совместная жизнь организмов в природном сообществе. Ярусность.

Смена природных сообществ и её причины. Естественные и культурные природные сообщества.

Соблюдение правил поведения в окружающей среде. Бережное отношение к природе. Охрана природных сообществ.

Контрольная работа №2 за курс биологии 6 класса.

7 класс (34 часа, 1 час в неделю)

Тема 1. Царство Животные. Общие сведения (2 ч.)

Зоология — наука о животных. Сходство и различие животных и растений. Многообразие и значение животных в природе и жизни человека

Животные и окружающая среда. Приспособления к различным средам обитания. Сезонные явления в жизни животных. Среды обитания животных. Экологические факторы. Разнообразие отношений животных в природе. Биоценоз. Пищевые связи. Цепи питания.

Классификация животных. Систематические категории. Вид. Популяция.

Влияние человека на животных. Бережное отношение к природе. Охрана редких и исчезающих видов животных. Красная книга. Заповедники.

Краткая история развития зоологии. *Труды Аристотеля, К. Линнея, Ч. Дарвина. Развитие зоологии в Средние века и эпоху Возрождения. Изобретение микроскопа. Экспедиции русского академика П.С. Палласа. Исследования отечественных учёных в области зоологии.*

Экскурсия1. Многообразие животных. Разнообразие и роль членистоногих в природе родного края.

Тема 2. Строение тела животных (1 ч.)

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

Общее знакомство с животными. Животные ткани, органы и системы органов животных. Организм животного как биосистема. Процессы жизнедеятельности, их регуляция у животных. Поведение животных (раздражимость, рефлексy и инстинкты). Типы симметрии животного, их связь с образом жизни.

Обобщение, систематизация, контроль знаний по темам «Царство Животные. Общие сведения. Строение тела животных».

Тема 3. Одноклеточные животные или Простейшие (2 ч.)

Общая характеристика Простейших. Происхождение простейших. Тип Саркожгутиконосцы. Класс Саркодовые. Среда обитания. Строение и жизнедеятельность на примере амёбы-протей. Разнообразие саркодовых.

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

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

Значение простейших в природе и жизни человека. Пути заражения человека и животных паразитическими простейшими. Меры профилактики заболеваний, вызываемых одноклеточными животными.

Практическая работа № 1. Изучение строения и передвижения одноклеточных животных

Тема 4. Тип Кишечнополостные (1 ч.)

Многоклеточные животные. Общая характеристика типа Кишечнополостные. Гидра. Среда обитания, строение и жизнедеятельность. Регенерация.

Происхождение и значение Кишечнополостных в природе и жизни человека. Класс Гидроидные. Класс Коралловые полипы. Класс Сцифоидные медузы.

Тема 5. Черви (3 ч.)

Общая характеристика червей. Тип Плоские черви. Общая характеристика. Класс Ресничные черви. Места обитания, строение и жизнедеятельность. Усложнение червей в процессе эволюции в сравнении с кишечнополостными.

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

Тип Круглые черви. Общая характеристика. Класс Нематоды. Свободноживущие и паразитические круглые черви. Пути заражения человека и животных паразитическими червями. Меры профилактики заражения. Борьба с червями-паразитами.

Тип Кольчатые черви. Общая характеристика. Класс Многощетинковые черви. Места обитания, строение, и жизнедеятельность.

Класс Малощетинковые черви. Места обитания, строение, процессы жизнедеятельности. Взаимосвязь строения с образом жизни. Значение дождевых червей в почвообразовании. Происхождение червей

Обобщение, систематизация знаний по темам «Одноклеточные животные или Простейшие. Тип Кишечнополостные. Черви».

Практическая работа № 2. Изучение внешнего строения дождевого червя, наблюдение за его передвижением и реакциями на раздражения.

Тема 6. Тип Моллюски (2 ч.)

Общая характеристика типа Моллюски. Среда обитания. Строение и жизнедеятельность. Происхождение моллюсков и их значение в природе и жизни человека.

Многообразие Моллюсков. Класс Брюхоногие моллюски, среда обитания, строение, жизнедеятельность, значение в природе и жизни человека.

Класс Двухстворчатые моллюски, среда обитания, строение, жизнедеятельность, значение в природе и жизни человека.

Класс Головоногие моллюски, среда обитания, строение, жизнедеятельность, значение в природе и жизни человека. Признаки более сложной организации.

Практическая работа № 3. Изучение строения раковин моллюсков.

Тема 7. Тип Членистоногие (4 ч.)

Общая характеристика типа Членистоногих. Среда 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. Разнообразие ротовых органов и конечностей.

Типы развития насекомых. Развитие с полным и неполным превращением. Роль каждой стадии развития. Группы насекомых с неполным и полным превращением.

Значение насекомых в природе и сельскохозяйственной деятельности человека. Одомашненные насекомые: медоносная пчела и тутовый шелкопряд. Общественные насекомые — пчёлы и муравьи. Полезные насекомые. Охрана редких и исчезающих видов насекомых. Красная книга.

Насекомые – вредители. Меры по сокращению численности насекомых-вредителей. Насекомые, снижающие численность вредителей растений. Насекомые – переносчики возбудителей и паразиты человека и домашних животных.

Контрольная работа №1 за первое полугодие по темам «Царство Животные. Общие сведения. Строение тела животных. Одноклеточные животные или Простейшие. Тип Кишечнополостные. Черви. Тип Моллюски. Тип Членистоногие».

Практическая работа № 4. Изучение внешнего строения насекомого

Практическая работа № 5. Изучение типов развития насекомых

Экскурсия 1. «Разнообразие и роль членистоногих в природе» (Проводится во время изучения темы 1)

Тема 8. Тип Хордовые. Бесчерепные. Надкласс Рыбы (3 ч.)

Общая характеристика типа Хордовых. Подтип Бесчерепные. Ланцетник. Подтип Черепные или Позвоночные.

Общая характеристика рыб. Места обитания и внешнее строение рыб. Приспособленность рыб к среде обитания.

Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности у рыб в связи с водным образом жизни. Усложнение рыб в процессе эволюции по сравнению с ланцетником.

Размножение и развитие, миграция рыб в природе.

Основные систематические группы рыб. Класс Хрящевые рыбы, общая характеристика. Класс Костные рыбы: лучепёрые, лопастепёрые, двоякодышащие и кистепёрые. Место кистепёрых рыб в эволюции позвоночных. Меры предосторожности от нападения акул при купании.

Значение рыб в природе и жизни человека. Хозяйственное значение рыб, рыбоводство и охрана рыбных запасов.

Практическая работа № 6. Изучение внешнего строения и передвижения рыб

Тема 9. Класс Земноводные, или Амфибии (2 ч.)

Общая характеристика класса Земноводные. Места обитания и распространение земноводных. Особенности внешнего строения в связи с образом жизни. Признаки приспособленности земноводных к жизни на суше и в воде.

Внутреннее строение земноводных. Усложнение по сравнению с костными рыбами. Сходство строения внутренних органов земноводных и рыб.

Размножение и развитие земноводных, черты сходства с костными рыбами, тип развития. Годовой жизненный цикл и происхождение земноводных.

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

Тема 10. Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии (2 ч.)

Общая характеристика класса Пресмыкающиеся. Места обитания. Внешнее строение и скелет. Взаимосвязь строения и наземного образа жизни.

Особенности внутреннего строения Пресмыкающихся. Сходство и отличие строения систем внутренних органов, пресмыкающихся и земноводных. Черты приспособленности к жизни на суше. Размножение и развитие. Зависимость годового жизненного цикла от температурных условий.

Разнообразие пресмыкающихся. Признаки разных отрядов. Меры предосторожности от укусов ядовитых змей. Оказание первой доврачебной помощи.

Происхождение и многообразие древних пресмыкающихся. Значение пресмыкающихся в природе и жизни человека. Охрана редких, исчезающих видов. Красная книга.

Обобщение и систематизация знаний по темам «Тип Хордовые. Бесчерепные. Надкласс Рыбы. Класс Земноводные, или Амфибии. Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии».

Тема 11. Класс Птицы (4 ч.)

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

Опорно-двигательная система птиц. Изменения строения скелета птиц в связи с приспособленностью к полёту.

Особенности внутреннего строения и жизнедеятельности птиц. Черты сходства и отличия птиц с рептилиями.

Размножение и развитие птиц. Сальмонеллез – опасное заболевание, передающееся через яйца птиц. Характерные черты развития выводковых и гнездовых птиц.

Годовой жизненный цикл и сезонные явления в жизни птиц. Поведение самцов и самок в период размножения. Гнездование. Послегнездовой период. Кочёвки и миграции, их причины.

Разнообразие птиц. Систематические группы птиц и их признаки. Экологические группы птиц. Классификация птиц по типу пищи, по местам обитания. Взаимосвязь внешнего строения, типа пищи и мест обитания.

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

Обобщение и систематизация знаний по материалам темы «Класс Птицы».

Практическая работа № 7. Изучение внешнего строения и перьевого покрова птиц.

Тема 12. Класс Млекопитающие, или Звери (5 ч.)

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

Органы полости тела. Нервная система и поведение млекопитающих, рассудочное поведение.

Размножение и развитие млекопитающих. Особенности развития зародыша. Забота о потомстве. Сезонные явления в жизни млекопитающих.

Происхождение и многообразие млекопитающих. Группы современных млекопитающих. Прогрессивные черты строения по сравнению с рептилиями.

Насекомоядные и рукокрылые, грызуны и зайцеобразные, хищные. Характерные признаки строения и жизнедеятельности, роль в экосистемах, в жизни человека. Млекопитающие – переносчики возбудителей опасных заболеваний. Меры борьбы с грызунами. Меры предосторожности и первая помощь при укусах животных. Профилактика бешенства.

Ластоногие и китообразные, парнокопытные и непарнокопытные, хоботные. Характерные признаки строения и жизнедеятельности, роль в экосистемах, в жизни человека.

Приматы. Признаки более высокой организации. Сходство человека с человекообразными обезьянами.

Экологические группы млекопитающих. Признаки животных одной экологической группы. Многообразие птиц и млекопитающих родного края.

Значение млекопитающих. Их охрана. Виды и важнейшие породы домашних млекопитающих. Приемы выращивания и ухода за домашними млекопитающими.

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

Экскурсия 2. Разнообразие птиц и млекопитающих местности проживания.

Практическая работа №8. Изучение внешнего строения, скелета и зубной системы млекопитающих.

Тема 13. Развитие животного мира на Земле (3 ч.)

Ч. Дарвин – основоположник учения об эволюции. Доказательства эволюции животного мира. Основные положения учения Ч. Дарвина.

Усложнение животных в процессе эволюции. Эволюционное древо современного животного мира.

Биосфера. Уровни организации жизни. Состав биоценоза. Цепи питания.

Круговорот веществ и превращения энергии. Экосистема. Биогеоценоз. Деятельность В.И. Вернадского. Живое вещество, его роль в биосфере.

Контрольная работа №2 за курс биологии 7 класса.

Экскурсия 3 «Жизнь природного сообщества весной»

8 класс (68 часов, 2 часа в неделю)

Тема 1. Введение в науки о человеке. Общие свойства организма человека (4 ч.)

Значение знаний об особенностях строения и жизнедеятельности организма человека для самопознания и сохранения здоровья. Комплекс наук, изучающих организм человека. Научные методы изучения человеческого организма (наблюдение, измерение, эксперимент). Место человека в системе животного мира. Сходства и отличия человека и животных. Особенности человека как социального существа. Биосоциальная природа человека. Человек и окружающая среда. Защита среды обитания человека. Общие сведения об организме человека. Происхождение современного человека. Расы.

Клетка – основа строения, жизнедеятельности и развития организмов. Строение, химический состав, жизненные свойства. Процессы, происходящие в клетке: обмен веществ, рост, развитие, размножение. Возбудимость.

Ткани организма человека: эпителиальные, соединительные, мышечные ткани, нервная ткань. Органы и системы органов организма человека, их строение и функции. Организм человека как биосистема. Нервная и гуморальная регуляция. Рефлекторная дуга.

Практическая работа № 1. Выявление особенностей строения клеток разных тканей.

Тема 2. Опора и движение (8 ч.)

Опорно-двигательная система: состав, строение, функции. Кость: состав, строение, рост. Соединение костей.

Скелет человека. Скелет головы и туловища. Отделы черепа. Кости, образующие череп. Отделы позвоночника. Строение позвонка. Строение грудной клетки.

Строение скелета поясов конечностей, верхней и нижней конечностей. Особенности скелета человека, связанные с прямохождением и трудовой деятельностью. Влияние факторов окружающей среды и образа жизни на развитие скелета.

Первая помощь при травмах опорно-двигательного аппарата (растяжения, вывихи, открытые и закрытые переломы). Профилактика травматизма.

Мышцы и их функции. Строение, основные типы и группы мышц. Гладкая и скелетная мускулатура.

Работа мышц. Мышцы — антагонисты и синергисты. Динамическая и статическая работа мышц. Мышечное утомление.

Нарушение осанки и плоскостопие. Причины и последствия неправильной осанки. Предупреждение искривления позвоночника, плоскостопия.

Значение физических упражнений для правильного формирования скелета и мышц.
Гиподинамия.

Обобщение и систематизация знаний по темам «Введение в науки о человеке. Общие свойства организма человека. Опора и движение».

Практическая работа № 2. Выявление особенностей строения позвонков.

Практическая работа № 3. Выявление нарушения осанки и наличия плоскостопия.

Тема 3. Внутренняя среда организма. Кровь и кровообращение (8 ч.)

Внутренняя среда организма (кровь, лимфа, тканевая жидкость). 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. Иммунитет, факторы, влияющие на иммунитет. Значение работ Л. Пастера и И.И. Мечникова в области иммунитета. Виды иммунитета. Антитела. Роль прививок в борьбе с инфекционными заболеваниями. Аллергические реакции.

Кровеносная система: состав, строение, функции. Строение сосудов. Круги кровообращения. Строение и работа сердца. Сердечный цикл.

Лимфатическая система. Движение лимфы по сосудам. Лимфатические узлы. Роль лимфы в организме.

Движение крови по сосудам. Пульс. Давление крови. Заболевания, связанные с давлением крови: гипертония, гипотония, инфаркт, инсульт.

Регуляция работы органов кровеносной системы. Автоматизм сердца. Гигиена сердечно-сосудистой системы. Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний. Влияние курения и алкоголя на состояние сердечно-сосудистой системы.

Кровотечение. Виды кровотечений: капиллярное, венозное, артериальное. Приемы оказания первой помощи при кровотечениях.

Практическая работа № 4. Сравнение микроскопического строения крови человека и лягушки.

Практическая работа № 5. Подсчет пульса в разных условиях. Измерение артериального давления.

Тема 4. Дыхание (7 ч.)

Дыхательная система: состав, строение, функции. Значение дыхательной системы. Этапы дыхания.

Строение лёгких. Легочные объемы. Газообмен в легких и тканях.

Механизм вдоха и выдоха. Гигиена дыхания. Чистота атмосферного воздуха как фактор здоровья. Вред табакокурения.

Регуляция дыхания. Бессознательная и сознательная регуляция. Рефлексы кашля и чихания. Дыхательный центр. Гуморальная регуляция дыхания.

Предупреждение распространения инфекционных заболеваний и соблюдение мер профилактики для защиты собственного организма (грипп, туберкулёз лёгких). Рак лёгких. Значение флюорографии. Значение закаливания, физических упражнений для тренировки органов дыхания и гигиены помещений для здоровья человека.

Первая помощь при остановке дыхания, спасении утопающего, отравлении угарным газом. Искусственное дыхание. Непрямой массаж сердца.

Контрольная работа №1 за первое полугодие по темам «Введение в науки о человеке. Общие свойства организма человека. Опора и движение. Внутренняя среда организма. Кровь и кровообращение. Дыхание».

Практическая работа №6. Измерение жизненной емкости легких. Дыхательные движения.

Тема 5. Пищеварение (7 ч.)

Питание. Пищеварение. Пищеварительная система: состав, строение, функции. Ферменты.

Зубы. Строение зубного ряда человека. Смена зубов. Строение зуба. Значение зубов. Уход за зубами. Слюна и слюнные железы. Глотание.

Обработка пищи в ротовой полости. Роль ферментов в пищеварении. Пищеварение в желудке. Желудочный сок. Строение стенок желудка. Аппетит.

Пищеварение в тонком кишечнике. Роль печени и поджелудочной железы в пищеварении. Всасывание питательных веществ. Особенности пищеварения в толстом кишечнике.

Регуляция пищеварения. Вклад Павлова И. П. в изучение пищеварения. Значение пищи и её состав. Гигиена питания.

Предотвращение желудочно-кишечных заболеваний. Профилактика отравлений и гепатита.

Обобщение и систематизация знаний по теме «Пищеварение».

Практическая работа №7. Действие ферментов слюны на крахмал.

Тема 6. Обмен веществ и энергии (3 ч.)

Обмен веществ и превращение энергии. Две стороны обмена веществ и энергии. Обмен органических и неорганических веществ.

Энергетический обмен и питание. Пищевые рационы. Нормы питания. Регуляция обмена веществ.

Витамины. Проявление гиповитаминозов и авитаминозов, и меры их предупреждения.

Тема 7. Выделение. Кожа (5 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. Питьевой режим. Обезвоживание. Водное отравление. Гигиенические требования к питьевой воде.

Покровы тела. Строение и функции кожи. Поддержание температуры тела. Роль кожи в процессах терморегуляции. Терморегуляция при разных условиях среды.

Уход за кожей, волосами, ногтями. Инфекции кожи (грибковые заболевания, чесотка). Закаливание организма.

Приемы оказания первой помощи при травмах, ожогах, обморожениях, тепловом и солнечном ударе и их профилактика.

Обобщение и систематизация знаний по теме «Обмен веществ и энергии. Выделение. Кожа».

Тема 8. Нейрогуморальная регуляция функций организма. Эндокринная и нервная системы (5 ч.)

Регуляция функций организма, способы регуляции. Механизмы регуляции функций. Железы и их классификация. Железы смешанной секреции: поджелудочная и половые железы. Эндокринная система. Гормоны, их роль в регуляции физиологических функций организма.

Железы внутренней секреции: гипофиз, эпифиз, щитовидная железа, надпочечники. Регуляция функций эндокринных желез.

Нервная система. Нервы, нервные волокна и нервные узлы. Рефлекторный принцип работы нервной системы. Рефлекторная дуга. Характеристика нервной системы: центральная и периферическая, соматическая и вегетативная.

Спинальный мозг. Проводящая и рефлекторная функции спинного мозга.

Головной мозг. Большие полушария головного мозга. Особенности развития головного мозга человека и его функциональная асимметрия. Нарушения деятельности нервной системы и их предупреждение.

Практическая работа № 8. Изучение строения головного мозга.

Тема 9. Сенсорные системы (анализаторы) (6 ч.)

Органы чувств и их значение в жизни человека. Сенсорные системы, их строение и функции. Развитость органов чувств и тренировка. Иллюзия.

Глаз и зрение. Значение зрения. Защитные системы глаза. Оптическая система глаза. Сетчатка. Зрительные рецепторы: палочки и колбочки.

Нарушения зрения и их предупреждение. Близорукость и дальнозоркость. Первая помощь при повреждении глаз.

Ухо и слух. Строение и функции органа слуха. Органы равновесия. Гигиена слуха. Шум как фактор, вредно влияющий на слух. Заболевания уха.

Органы мышечного чувства, осязания, обоняния и вкуса. Вредные пахучие вещества. Особенности работы органа вкуса.

Взаимодействие сенсорных систем. Влияние экологических факторов на органы чувств.

Обобщение и систематизация знаний по темам «Нейрогуморальная регуляция функций организма. Эндокринная и нервная системы. Сенсорные системы (анализаторы)».

Практическая работа №9. Изучение строения и работы органа зрения.

Тема 10. Высшая нервная деятельность и поведение человека (9 ч.)

Безусловные рефлексы, их значение. Инстинкты и рефлексы. Явление запечатления (импринтинга).

Условные рефлексы, их значение. Торможение рефлекса. Подкрепление рефлекса. Динамический стереотип.

Психология поведения человека. Высшая нервная деятельность человека, работы И. М. Сеченова, И. П. Павлова, А. А. Ухтомского и П. К. Анохина. Центральное торможение. Доминанта. Особенности психики человека: осмысленность восприятия, словесно-логическое мышление, способность к накоплению и передаче из поколения в поколение информации.

Познавательная деятельность мозга. Память, мышление, речь. Воображение.

Индивидуальные особенности личности: способности, темперамент, характер, одаренность. Интересы, склонности, способности. Выбор будущей профессии.

Регуляция поведения. Внимание. Цели и мотивы деятельности. Значение интеллектуальных, творческих и эстетических потребностей. Эмоции. Волевые качества личности и волевые действия.

Режим дня. Работоспособность. Сон и бодрствование. Значение сна. Предупреждение нарушений сна.

Роль обучения и воспитания в развитии психики и поведения человека. Вредные и полезные привычки, их влияние на состояние здоровья. Вредное влияние на развитие организма курения, употребления алкоголя, наркотиков. Вред наркотических веществ.

Обобщение и систематизация знаний по теме «Высшая нервная деятельность и поведение человека».

Тема 11. Размножение и развитие (3 ч.)

Половая система: состав, строение, функции. Гигиена внешних половых органов. Оплодотворение. Факторы, определяющие пол. Внутриутробное развитие. Роды.

Рост и развитие ребенка. Половое созревание. Забота о репродуктивном здоровье. Инфекции, передающиеся половым путем и их профилактика. ВИЧ, профилактика СПИДа.

Наследование признаков у человека. Наследственные болезни, их причины и предупреждение. Роль генетических знаний в планировании семьи.

Тема 12. Здоровье человека и его охрана (3 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.

Контрольная работа №2 за курс биологии 8 класса..

9 класс (68 часов, 2 часа в неделю)

Тема 1. Биология как наука. Общие закономерности жизни. (5 ч.)

Биологические науки. Роль биологии в формировании естественнонаучной картины мира и практической деятельности людей.

Научные методы изучения, применяемые в биологии: наблюдение, описание, эксперимент. Гипотеза, модель, теория, их значение и использование в повседневной жизни. Правила работы в кабинете биологии.

Основные признаки живого: химический состав, клеточное строение, обмен веществ, размножение, наследственность, изменчивость, рост, развитие, раздражимость. Взаимосвязь живых организмов и среды

Уровни организации живой природы. Живые природные объекты как система. Классификация живых природных объектов. Царства живой природы.

Тема 2. Клетка. Закономерности жизни на клеточном уровне (10 ч)

Клеточная теория. Клеточное строение организмов как доказательство их родства, единства живой природы. Многообразие клеток. Прокариоты. Эукариоты.

Особенности химического состава живых организмов: неорганические и органические вещества, их роль в клетке и организме.

Строение клетки: клеточная оболочка, плазматическая мембрана, цитоплазма, ядро, органоиды.

Мембранные и немембранные органоиды, отличительные особенности их строения и функции. Хромосомы и гены.

Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Значение ассимиляции и диссимиляции в клетке.

Биосинтез белка в живой клетке. Этапы. Роль нуклеиновых кислот и рибосом в биосинтезе белков.

Биосинтез углеводов — фотосинтез. Стадии фотосинтеза: световая и темновая. Условия протекания фотосинтеза и его значение для природы.

Обеспечение клеток энергией. Стадии клеточного дыхания: бескислородная (ферментативная, или гликолиз) и кислородная. Роль митохондрий в клеточном дыхании.

Деление клетки — основа размножения, роста и развития организмов. Митоз. Фазы митоза. Жизненный цикл клетки.

Нарушения в строении и функционировании клеток – одна из причин заболевания организма. Обобщение и систематизация знаний по темам «Биология как наука. Общие закономерности жизни. Закономерности жизни на клеточном уровне».

Практическая работа № 1. Изучение клеток и тканей растений и животных на готовых микропрепаратах

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

Организм — открытая живая система. Обмен веществ и превращения энергии – признак живых организмов. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Клеточные и неклеточные формы жизни. Бактерии. Вирусы.

Растительный организм. Питание, дыхание, транспорт веществ, удаление продуктов обмена, координация и регуляция функций, движение и опора у растений.

Многообразие растений и значение в природе.

Организмы царства грибов и лишайников. Особенности строения и жизнедеятельности. Значение в природе.

Животный организм и его особенности. Питание, дыхание, транспорт веществ, удаление продуктов обмена, координация и регуляция функций, движение и опора у животных.

Многообразие животных и значение в природе. Простейшие и Многоклеточные. Беспозвоночные и хордовые.

Сходство человека и животных. Отличие человека от животных. Умственные способности человека. Причины, обуславливающие социальные свойства человека.

Размножение. Бесполое и половое размножение. Половые клетки. Оплодотворение.

Рост и развитие организмов. Онтогенез. Эмбриональный и постэмбриональный периоды. Развитие животных организмов с превращением и без превращения.

Образование половых клеток. Мейоз. Понятие о диплоидном и гаплоидном наборе хромосом в клетке. Понятие о сперматогенезе и оогенезе.

Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Изучение механизма наследственности. Работа Менделя Г.

Основные закономерности наследственности организмов. Ген и его свойства. Генотип и фенотип.

Закономерности изменчивости. Наследственная (комбинативная и мутационная) и ненаследственная изменчивость.

Понятие о ненаследственной (фенотипической) изменчивости, её проявлении у организмов и роли в их жизнедеятельности.

Понятие о селекции. История развития селекции. Селекция как наука. Общие методы селекции: искусственный отбор, гибридизация, мутагенез. Биотехнология.

Обобщение и систематизация знаний по теме «Закономерности жизни на организменном уровне».

Контрольная работа №1 за первое полугодие по темам «Биология как наука. Общие закономерности жизни. Закономерности жизни на клеточном уровне. Закономерности жизни на организменном уровне».

Практическая работа № 2. Выявление изменчивости организмов

Экскурсия №1. Многообразие живых организмов (на примере парка или природного участка).

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

Гипотезы происхождения жизни на Земле. Опыты Ф. Реди и Л. Пастера, опровергающие гипотезы о самозарождении жизни

Современные представления о возникновении жизни на Земле. Гипотезы А.И. Опарина, Дж. Холдейна.

Значение фотосинтеза и биологического круговорота веществ в развитии жизни.

Этапы развития жизни на Земле.

Возникновение идей об эволюции живого мира. Теория эволюции Ж.-Б. Ламарка.

Ч. Дарвин – основоположник учения об эволюции. Основные движущие силы эволюции в природе: наследственная изменчивость, борьба за существование, естественный отбор. Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания.

Современная теория эволюции. Популяция как единица эволюции. Применение знаний о наследственности, изменчивости и искусственном отборе при выведении новых пород животных, сортов растений и штаммов микроорганизмов.

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

Понятие о микроэволюции. Типы видообразования: географическое и биологическое.

Макроэволюция как процесс появления надвидовых групп организмов. Доказательства эволюции: палеонтологические, эмбриологические, анатомо-морфологические (рудименты и атавизмы).

Основные направления эволюции. Прогресс и регресс в живом мире. Направления биологического прогресса: ароморфоз, идиоадаптация, общая дегенерация организмов

Усложнение растений и животных в процессе эволюции. Происхождение основных систематических групп растений и животных.

Закономерности биологической эволюции в природе: необратимость процесса, прогрессивное усложнение форм жизни, непрограммированное развитие жизни, адаптации, появление новых видов.

Эволюция приматов. Ранние предки приматов. Гоминиды. Современные человекообразные обезьяны.

Место человека в системе органического мира. Природная и социальная среда обитания человека.

Ранние этапы эволюции человека. Стадии антропогенеза: предшественники, человек умелый, древнейшие люди, древние люди, современный человек

Поздние этапы эволюции человека - кроманьонцы. Отличительные признаки современных людей. Биосоциальная сущность человека.

Человеческие расы, их родство и происхождение.

Человек — житель биосферы. Влияние человека на биосферу. Сохранение жизни на Земле — главная задача человечества.

Обобщение и систематизация знаний по теме «Закономерности происхождения и развития жизни на Земле».

Практическая работа № 3. Выявление приспособлений у организмов к среде обитания (на конкретных примерах).

Экскурсия № 2. Естественный отбор - движущая сила эволюции.

Тема 5. Экосистемы. Закономерности взаимоотношений организмов и среды (16 ч)

Экология. Среда жизни организмов на Земле: водная, наземно-воздушная, почвенная, организменная. Условия жизни организмов в разных средах. Экологические факторы: абиотические, биотические и антропогенные

Экологические факторы, их влияние на организмы. Закономерности действия факторов среды: закон оптимума, закон незаменимости фактора. Периодичность действия факторов среды. Фотопериодизм.

Приспособленность организмов к действию факторов среды. Понятие о жизненной форме. Экологические группы организмов

Взаимодействие разных видов в экосистеме (конкуренция, хищничество, симбиоз, паразитизм).

Взаимосвязи организмов в популяции: территориальные, пищевые, половые. Популяция как форма существования вида в природе.

Демографические характеристики популяции: численность, плотность, рождаемость, смертность, выживаемость. Возрастная структура популяции, половая структура популяции. Динамика численности и плотности популяции. Регуляция численности популяции.

Естественная экосистема (биогеоценоз). Пищевые связи в экосистеме. Ярусность. Биотоп. *Круговорот веществ и поток энергии в биогеоценозах.*

Экосистемная организация живой природы. Экосистема, ее основные компоненты. Структура экосистемы. Функциональное различие видов в экосистемах (производители, потребители, разлагатели). Биосфера – глобальная экосистема. В.И. Вернадский – основоположник учения о биосфере. Структура биосферы. Распространение и роль живого вещества в биосфере.

Развитие и смена природных сообществ. Первичные и вторичные смены (сукцессии). Устойчивость биогеоценозов (экосистем). Значение знаний о смене природных сообществ.

Многообразие биогеоценозов (экосистем): водные и наземные, естественные и искусственные. Агроэкосистема (агроценоз) как искусственное сообщество организмов.

Закономерности сохранения устойчивости природных экосистем. Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы.

Ноосфера. Краткая история эволюции биосферы. Значение охраны биосферы для сохранения жизни на Земле. 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.

Экскурсия №3. Изучение и описание экосистемы своей местности.

Контрольная работа №2 за курс биологии 9 класса.

Тематическое планирование

5 класс

№	Тема	Количество часов	Контрольные работы	Практические работы	Экскурсии	Основные виды учебной деятельности
1	Биология — наука о живых организмах. Клеточное строение организмов.	8		2		<p>Ученик научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> • выделять существенные признаки биологических объектов (клеток) и процессов, характерных для живых организмов; различать на таблицах части клетки; • раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; • использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; • знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии. <p>Ученик получит возможность научиться:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <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 адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.</i>
2	Многообразие живых организмов.	12	1	3		<p>Ученик научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> • выделять существенные признаки биологических объектов (клеток и организмов растений, животных, грибов, бактерий) • раскрывать роль различных организмов в жизни человека; • различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов (<u>на уровне царств живой природы</u>); • сравнивать биологические объекты (растения, животные, бактерии, грибы), делать выводы и умозаключения на основе сравнения; • использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать

					<p>биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты;</p> <p>Ученик получит возможность научиться:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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; • использовать приемы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, ядовитыми растениями, укусах животных; • 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.
3	Среды жизни. Жизнь организмов на планете Земля.	8			<p>Ученик научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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; <p>Ученик получит возможность научиться:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.
4	Человек на планете Земля.	6	1	1	<p>Ученик научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> • знать и аргументировать основные правила поведения в природе; • анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе. <p>Ученик получит возможность научиться:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ориентироваться в системе моральных

						<p><i>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);</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <i>осознанно использовать знания основных правил поведения в природе; выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе.</i>
	ВСЕГО	34	2	5	1	

6 класс

№	Тема	Количество часов	Контрольные работы	Практические работы	Экскурсии	Основные виды учебной деятельности
1	Наука о растениях – ботаника. Микроскопическое строение растений.	3		1		<p>Ученик научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> выделять существенные признаки биологических объектов (клеток и организмов растений); аргументировать, приводить доказательства различий растений, животных, грибов и бактерий; раскрывать роль растений в жизни человека; различать по внешнему виду, схемам и описаниям растительные клетки или их изображения, выявлять отличительные признаки клеток растений от клеток грибов и бактерий, вегетативных органов от генеративных; устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями растительных тканей. знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии. <p>Ученик получит возможность научиться:</p> <ul style="list-style-type: none"> находить информацию о роли растений в природе и жизни человека в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, Интернет ресурсе; создавать собственные письменные и устные сообщения о растениях, на основе нескольких источников информации, сопроводить

						<i>выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.</i>
2	Органы цветкового растения	8		3		<p>Ученик научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> • выделять существенные признаки биологических объектов (органов растений) и процессов, характерных для живых организмов; • осуществлять классификацию (<i>корневых систем, типов листьев, почек, соцветий, плодов</i>); • различать по внешнему виду, схемам и описаниям органы растений или их изображения, выявлять отличительные признаки органов растений; • сравнивать органы растений; • устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями органов и систем органов растений; • использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты; • описывать и использовать приемы выращивания и размножения культурных растений (<i>прищипка, пасынкование, окучивание и др.</i>); • знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии. <p>Ученик получит возможность научиться:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>находить информацию о роли плодов и семян в жизни человека в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, Интернет ресурсе;</i> • <i>создавать собственные письменные и устные сообщения о растениях на основе нескольких источников информации;</i> • <i>работать в группе сверстников при решении познавательных задач адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.</i>
3	Жизнедеятельность цветковых растений	6	1	2		<p>Ученик научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> • выделять существенные признаки биологических процессов, характерных для растений; • раскрывать роль биологии в

					<p>практической деятельности людей; роль различных организмов в жизни человека;</p> <ul style="list-style-type: none"> • сравнивать процессы жизнедеятельности (<i>половое и бесполое размножение, рост и развитие</i>); • использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты; • описывать и использовать приемы выращивания и размножения культурных растений; • знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии. <p>Ученик получит возможность научиться:</p> <ul style="list-style-type: none"> • находить информацию о растениях в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, Интернет ресурсе, переводить из одной формы в другую; • использовать приемы размножения и выращивания культурных растений; • создавать собственные письменные и устные сообщения о растениях; • 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.
4	Многообразие и развитие растительного мира	12		6	<p>Ученик научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> • выделять существенные признаки растений изучаемых отделов; • аргументировать, приводить доказательства родства различных таксонов растений; • осуществлять классификацию растений на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе; • раскрывать роль растений изучаемых отделов в жизни человека; • объяснять общность происхождения и эволюции систематических групп растений на примерах сопоставления

					<p>биологических объектов;</p> <ul style="list-style-type: none"> • различать по внешнему виду, схемам и описаниям растения изученных отделов или их изображения, выявлять отличительные признаки отделов растений, классов двудольные и однодольные; • сравнивать растения изученных отделов, существенные признаки двудольных и однодольных растений; • использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; • знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии. <p>Ученик получит возможность научиться:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>находить информацию о растениях в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, Интернет ресурсе, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;</i> • <i>основам исследовательской и проектной деятельности по изучению организмов различных царств живой природы.</i> • <i>использовать приемы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми растениями, работы с определителями растений;</i> • <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);</i> • <i>создавать собственные письменные и устные сообщения о растениях на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;</i> • <i>работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с изучением особенностей строения и жизнедеятельности растений, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность</i>
--	--	--	--	--	---

						<i>группы.</i>
5	Природные сообщества	5	1			<p>Ученик научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> • выявлять примеры и раскрывать сущность приспособленности организмов к среде обитания; • знать и аргументировать основные правила поведения в природе; • анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе. <p>Ученик получит возможность научиться:</p> <ul style="list-style-type: none"> • находить информацию о природных сообществах 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 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.
	Всего	34	2	12		

7 класс

№	Тема	Количество часов	Контрольные работы	Практические работы	Экскурсии	Основные виды учебной деятельности
1	Царство Животные. Общие сведения.	2			1	<p>Ученик научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> • выделять существенные признаки Царства Животных и процессов их жизнедеятельности; • аргументировать, приводить доказательства различий растений и животных; • осуществлять классификацию животных на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе; • раскрывать роль биологии в

					<p>практической деятельности людей; роль различных организмов в жизни человека;</p> <ul style="list-style-type: none"> • выявлять примеры и раскрывать сущность приспособленности организмов к среде обитания; • использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; • знать и аргументировать основные правила поведения в природе; • анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе. <p>Ученик получит возможность научиться:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 сокращении численности животных, приспособленности животных к среде обитания на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.
2	Строение тела животных.	1			<p>Ученик научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> • выделять существенные признаки клеток и организмов животных; • различать по схемам и описаниям клетки животных, их изображения, выявлять отличительные признаки; • сравнивать клетки растений и животных; • устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями клеток и тканей, органов и систем органов. <p>Ученик получит возможность</p>

					<p>научиться: находить информацию о животных, биологических словарях, справочниках, Интернет ресурсе, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую.</p>
3	Одноклеточные животные.	2		1	<p>Ученик научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> • выделять существенные признаки одноклеточных животных, и процессов, характерных для них; • осуществлять классификацию одноклеточных животных на основе определения их принадлежности к классам Саркодовых, Жгутиковых, Инфузорий; • раскрывать роль одноклеточных животных в жизни человека; • различать по внешнему виду и описаниям одноклеточных животных или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов; • сравнивать одноклеточных животных разных классов; делать выводы и умозаключения на основе сравнения; • использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; • знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии. <p>Ученик получит возможность научиться:</p> <ul style="list-style-type: none"> • находить информацию о животных, биологических словарях, справочниках, Интернет ресурсе, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую; • работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с изучением особенностей строения и жизнедеятельности животных, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.
4	Тип Кишечнополостные	1			<p>Ученик научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> • выделять существенные признаки кишечнополостных; • аргументировать, приводить доказательства родства различных таксонов растений, животных, грибов

					<p>и бактерий;</p> <ul style="list-style-type: none"> • осуществлять классификацию животных на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе; • раскрывать роль кишечнополостных в жизни человека; • выявлять примеры и раскрывать сущность приспособленности организмов к среде обитания. <p>Ученик получит возможность научиться:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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); • работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с изучением особенностей строения и жизнедеятельности животных, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.
5	Черви	3		1	<p>Ученик научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> • выделять существенные признаки червей; • аргументировать, приводить доказательства различий между классами червей; • осуществлять классификацию червей на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе; • раскрывать роль различных организмов в жизни человека; • выявлять примеры и раскрывать сущность приспособленности организмов к среде обитания (к паразитизму, жизни в почве); • различать по внешнему виду, схемам и описаниям червей или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов; • сравнивать животных, делать выводы и умозаключения на основе сравнения; • использовать методы биологической

					<p>науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты;</p> <ul style="list-style-type: none"> • знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии. <p>Ученик получит возможность научиться:</p> <ul style="list-style-type: none"> • находить информацию в научно-популярной литературе, Интернет ресурсе, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую; • основам исследовательской и проектной деятельности по подготовке презентации учебного проекта о роли кольчатых червей в почвообразовании, включая умения формулировать задачи, представлять работу на защиту и защищать ее; • работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с изучением особенностей строения и жизнедеятельности животных, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.
6	Тип Моллюски	2		1	<p>Ученик научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> • выделять существенные признаки моллюсков, и процессов, характерных для живых организмов; • аргументировать, приводить доказательства родства моллюсков; • аргументировать, приводить доказательства различий моллюсков разных классов; • осуществлять классификацию моллюсков на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе; • раскрывать роль моллюсков в жизни человека; • объяснять общность происхождения и эволюции систематических групп животных на примерах сопоставления биологических объектов; • выявлять примеры и раскрывать сущность приспособленности моллюсков к среде обитания;

					<ul style="list-style-type: none"> • различать по внешнему виду, схемам и описаниям моллюсков или их изображения, выявлять отличительные признаки моллюсков; • сравнивать биологические объекты (моллюсков), 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; • знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии. <p>Ученик получит возможность научиться:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>находить информацию о животных в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, Интернет ресурсе, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;</i> • <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);</i> • <i>создавать собственные письменные и устные сообщения о роли моллюсков в природе и в жизни человека на основе нескольких источников информации, сопроводить выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;</i> • <i>работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с изучением особенностей строения и жизнедеятельности животных, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.</i>
7	Тип Членистоногие	4	1	2	<p>Ученик научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> • выделять существенные признаки типа

					<p>Членистоногих;</p> <ul style="list-style-type: none"> • аргументировать, приводить доказательства родства различных классов типа Членистоногих; • аргументировать, приводить доказательства различий классов Ракообразные, Паукообразные, Насекомые; • осуществлять классификацию животных типа Членистоногие на основе определения их принадлежности к определенному классу; • раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль различных организмов в жизни человека; • объяснять общность происхождения и эволюции систематических групп животных на примерах сопоставления биологических объектов; • выявлять примеры и раскрывать сущность приспособленности организмов к среде обитания; • различать по внешнему виду, схемам и описаниям членистоногих или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов; • сравнивать биологические объекты (ракообразных, паукообразных и насекомых), процессы жизнедеятельности; 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; • анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе; • знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии. <p>Ученик получит возможность научиться:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>находить информацию о животных в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, Интернет ресурсе, анализировать и</i>
--	--	--	--	--	--

					<p>оценивать ее, переводить из одной формы в другую;</p> <ul style="list-style-type: none"> • основам исследовательской и проектной деятельности по изучению многообразия ракообразных и насекомых, включая умения формулировать задачи, представлять работу на защиту и защищать ее. • использовать приемы оказания первой помощи при укусах клещей, пауков, насекомых; • 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 животных 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 животных, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.
8	Тип Хордовые. Бесчерепные. Надкласс Рыбы.	3		1	<p>Ученик научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> • выделять существенные признаки хордовых; • аргументировать, приводить доказательства различий хрящевых и костных рыб; • осуществлять классификацию рыб на основе определения их принадлежности к определенному классу; • раскрывать роль рыб в жизни человека;

					<ul style="list-style-type: none"> • объяснять общность происхождения и эволюции систематических групп животных на примерах сопоставления ланцетника, кистеперых рыб с современными рыбами; • выявлять примеры и раскрывать сущность приспособленности рыб к водной среде обитания; • различать по внешнему виду, изображениям классы рыб, выявлять их отличительные признаки; • сравнивать биологические объекты (рыб с ланцетником), 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 соблюдать правила работы в кабинете биологии. <p>Ученик получит возможность научиться:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>находить информацию о животных в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, Интернет ресурсе, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;</i> • <i>создавать собственные письменные и устные сообщения о животных на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;</i> • <i>работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с изучением особенностей строения и жизнедеятельности животных, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.</i>
9	Класс Земноводные, или Амфибии	2			<p>Ученик научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> • выделять существенные признаки земноводных;

					<ul style="list-style-type: none"> • аргументировать, приводить доказательства родства различных таксонов животных; • осуществлять классификацию земноводных на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе; • раскрывать роль земноводных в жизни человека; • объяснять общность происхождения и эволюции рыб и земноводных на примерах сопоставления биологических объектов (кистеперых рыб и земноводных); • выявлять примеры и раскрывать сущность приспособленности земноводных к водной и наземной среде обитания; • различать по внешнему виду, схемам и описаниям земноводных или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов; • сравнивать земноводных и рыб, 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. <p>Ученик получит возможность научиться:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>находить информацию о животных в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, Интернет ресурсе, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;</i> • <i>основам исследовательской и проектной деятельности по изучению разнообразия земноводных, их охраны, включая умения формулировать</i>
--	--	--	--	--	---

					<p>задачи, представлять работу на защиту и защищать ее.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 животных 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 животных, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.
10	Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии	2			<p>Ученик научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> • выделять существенные признаки Класса Пресмыкающихся; • аргументировать, приводить доказательства родства различных таксонов животных; • аргументировать, приводить доказательства различий разных групп рептилий; • осуществлять классификацию пресмыкающихся разных отрядов; • раскрывать роль пресмыкающихся в жизни человека; • объяснять общность происхождения и эволюции систематических групп животных на примерах сопоставления биологических объектов; • выявлять примеры и раскрывать сущность приспособленности рептилий к наземной среде обитания;

					<ul style="list-style-type: none"> • различать по внешнему виду, описаниям пресмыкающихся или их изображения, выявлять отличительные признаки; • сравнивать пресмыкающихся и земноводных, процессы жизнедеятельности; делать выводы и умозаключения на основе сравнения; • устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями органов и систем органов; • знать и аргументировать основные правила поведения в природе. <p>Ученик получит возможность научиться:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>находить информацию о животных в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, Интернет ресурсе, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;</i> • <i>основам исследовательской и проектной деятельности по изучению организмов различных царств живой природы, включая умения формулировать задачи, представлять работу на защиту и защищать ее.</i> • <i>использовать приемы оказания первой помощи при укусах ядовитых змей;</i> • <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);</i> • <i>создавать собственные письменные и устные сообщения о разнообразии и значении пресмыкающихся, об их происхождении и месте в эволюционном процессе, о годовом жизненном цикле рептилий, заботе о потомстве на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.</i>
11	Класс Птицы	4		1	<p>Ученик научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> • выделять существенные признаки Класса Птиц;

					<ul style="list-style-type: none"> • аргументировать, приводить доказательства родства птиц и пресмыкающихся; • аргументировать, приводить доказательства различий птиц и рептилий; • осуществлять классификацию птиц на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе; • раскрывать роль птиц в жизни человека; • объяснять общность происхождения и эволюции систематических групп животных на примерах сопоставления биологических объектов; • выявлять примеры и раскрывать сущность приспособленности птиц к полету; • различать по внешнему виду, схемам и описаниям птиц или их изображения, выявлять отличительные признаки экологических групп; • сравнивать птиц и пресмыкающихся, 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; • знать и аргументировать основные правила поведения в природе; • анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе; • описывать и использовать приемы выращивания домашних животных, ухода за ними; • знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии. <p>Ученик получит возможность научиться:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>находить информацию о животных в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, Интернет ресурсе, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;</i> • <i>основам исследовательской и проектной деятельности по изучению</i>
--	--	--	--	--	--

						<p><i>причин сокращения численности промысловых птиц включая умения формулировать задачи, представлять работу на защиту и защищать ее.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>использовать приемы ухода за домашними животными;</i> • <i>осознанно использовать знания основных правил поведения в природе; выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе;</i> • <i>создавать собственные письменные и устные сообщения о мигрирующих и оседлых птицах, о разнообразии экологических групп птиц на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;</i> • <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 адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.</i>
12	Класс Млекопитающие, или Звери	5		1	1	<p>Ученик научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> • выделять существенные признаки Класса Млекопитающих; • аргументировать, приводить доказательства родства млекопитающих и рептилий; • аргументировать, приводить доказательства различий животных; • осуществлять классификацию млекопитающих на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе; • раскрывать роль млекопитающих в жизни человека; • объяснять общность происхождения и эволюции систематических групп животных на примерах сопоставления биологических объектов; • выявлять примеры и раскрывать сущность приспособленности

					<p>млекопитающих к среде обитания;</p> <ul style="list-style-type: none"> • различать по внешнему виду, схемам и описаниям млекопитающих или их изображения, выявлять их отличительные признаки; • сравнивать млекопитающих и рептилий, млекопитающих разных отрядов, 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 домашних животных, ухода за ними; • знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии <p>Ученик получит возможность научиться:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>находить информацию о животных в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, Интернет ресурсе, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;</i> • <i>основам исследовательской и проектной деятельности по изучению исчезающих видов млекопитающих и о мерах по их охране, о достижениях селекционеров в выведении новых пород, включая умения формулировать задачи, представлять работу на защиту и защищать ее.</i> • <i>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;</i> • <i>ориентироваться в системе</i>
--	--	--	--	--	---

					<p><i>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);</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <i>• осознанно использовать знания основных правил поведения в природе; выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе;</i> <i>• создавать собственные письменные и устные сообщения о разнообразии млекопитающих, о роли животных разных отрядов в экосистемах, охране диких животных, об этике отношения к домашним животным на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;</i> <i>• работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с изучением особенностей строения и жизнедеятельности животных, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.</i>
13	Развитие животного мира на Земле	3	1	1	<p>Ученик научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> • аргументировать, приводить доказательства родства различных таксонов животных; • 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; • знать и аргументировать основные правила поведения в природе; • анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе. <p>Ученик получит возможность научиться:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ориентироваться в системе

						<p>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);</p> <ul style="list-style-type: none"> • осознанно использовать знания основных правил поведения в природе; выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе; • 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.
	ВСЕГО	34	2	8	3	

8 класс

№	Тема	Количество часов	Контрольные работы	Практические работы	Экскурсии	Основные виды учебной деятельности
1	Введение в науки о человеке. Общие свойства организма человека.	4		1		<p>Ученик научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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; • объяснять эволюцию вида Человек разумный на примерах сопоставления биологических объектов и других материальных артефактов;

					<ul style="list-style-type: none"> • 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), делать выводы и умозаключения на основе сравнения; • устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями клеток и тканей, органов и систем органов; • знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии. <p>Ученик получит возможность научиться:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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; • находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет-ресурсах информацию об организме человека, оформлять ее в виде устных сообщений и докладов; • 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.
2	Опора и движение	8		2	<p>Ученик научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> • аргументировать, приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний, травматизма; • 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; • описывать и использовать приемы оказания первой помощи;

					<ul style="list-style-type: none"> • знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии. <p>Ученик получит возможность научиться:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>объяснять необходимость применения тех или иных приемов при оказании первой доврачебной помощи при травмах;</i> • <i>находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет-ресурсах информацию об организме человека, оформлять ее в виде устных сообщений и докладов;</i> • <i>создавать собственные письменные и устные сообщения об организме человека и его жизнедеятельности на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;</i> • <i>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.</i>
3	Внутренняя среда организма. Кровь и кровообращение.	8		2	<p>Ученик научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> • выделять существенные признаки кровеносной системы; • аргументировать, приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний, стрессов, вредных привычек; • различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты (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; • знать и аргументировать основные принципы здорового образа жизни, рациональной организации труда и отдыха; • описывать и использовать приемы оказания первой помощи; • знать и соблюдать правила работы в

					<p>кабинете биологии.</p> <p>Ученик получит возможность научиться:</p> <ul style="list-style-type: none"> • объяснять необходимость применения тех или иных приемов при оказании первой доврачебной помощи при травмах, кровотечениях; • ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к собственному здоровью и здоровью других людей; • 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. • 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.
4	Дыхание	7	1	1	<p>Ученик научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> • выделять существенные признаки дыхательной системы и процессов жизнедеятельности, характерных для организма человека; • аргументировать, приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний, травматизма, стрессов, вредных привычек, инфекционных и простудных заболеваний; • различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты (органы, системы органов) или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов; • сравнивать биологические объекты (органы, системы органов), процессы жизнедеятельности (дыхание, обмен веществ и др.); делать выводы и умозаключения на основе сравнения; • 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;

					<ul style="list-style-type: none"> описывать и использовать приемы оказания первой помощи; знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии. <p>Ученик получит возможность научиться:</p> <ul style="list-style-type: none"> объяснять необходимость применения тех или иных приемов при оказании первой доврачебной помощи при травмах, спасении утопающего; 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; создавать собственные письменные и устные сообщения об организме человека и его жизнедеятельности на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.
5	Пищеварение	7	1	<p>Ученик научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> выделять существенные признаки биологических объектов (систем органов пищеварительной системы человека) и процессов жизнедеятельности, характерных для организма человека; различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты (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; использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; знать и аргументировать основные принципы здорового образа жизни; анализировать и оценивать влияние факторов риска на здоровье человека; описывать и использовать приемы оказания первой помощи; знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии. <p>Ученик получит возможность научиться:</p> <ul style="list-style-type: none"> объяснять необходимость применения тех или иных приемов при оказании первой доврачебной помощи при 	

					<p><i>отравлениях;</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>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;</i> • <i>создавать собственные письменные и устные сообщения об организме человека и его жизнедеятельности на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;</i> • <i>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.</i>
6	Обмен веществ и энергии	3			<p>Ученик научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>сравнивать биологические процессы жизнедеятельности (обмен веществ, выделение и др.); делать выводы и умозаключения на основе сравнения;</i> • <i>использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы;</i> • <i>анализировать и оценивать влияние факторов риска на здоровье человека;</i> • <i>описывать и использовать приемы оказания первой помощи;</i> • <i>знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.</i> <p>Ученик получит возможность научиться:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет-ресурсах информацию об организме человека, оформлять ее в виде устных сообщений и докладов;</i> • <i>создавать собственные письменные и устные сообщения об организме человека и его жизнедеятельности на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.</i>
7	Выделение. Кожа.	5			<p>Ученик научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>выделять существенные признаки биологических объектов (органов и</i>

					<p>систем органов выделительной системы человека) и процессов жизнедеятельности, характерных для организма человека;</p> <ul style="list-style-type: none"> • аргументировать, приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний, инфекционных и простудных заболеваний; • сравнивать биологические процессы жизнедеятельности (обмен веществ, выделение и др.); делать выводы и умозаключения на основе сравнения; • знать и аргументировать основные принципы здорового образа жизни; • описывать и использовать приемы оказания первой помощи; • знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии. <p>Ученик получит возможность научиться:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>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;</i> • <i>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.</i> • <i>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.</i>
8	Нейрогуморальная регуляция функций организма. Эндокринная и нервная системы.	5		1	<p>Ученик научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> • выделять существенные признаки биологических объектов (органов нервной системы человека) и процессов жизнедеятельности, характерных для организма человека; • аргументировать, приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний, стрессов, вредных привычек; • выявлять примеры и пояснять проявление

					<p>наследственных заболеваний у человека, сущность процессов наследственности и изменчивости, присущей человеку;</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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; • описывать и использовать приемы оказания первой помощи; <p>знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.</p> <p>Ученик получит возможность научиться:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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; • 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.
9	Сенсорные системы (анализаторы).	6		1	<p>Ученик научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> • выделять существенные признаки сенсорных систем; • аргументировать, приводить доказательства взаимосвязи человека и окружающей среды; • аргументировать, приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний, вредных привычек, зрения, слуха, инфекционных и простудных заболеваний;

					<ul style="list-style-type: none"> • различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты (органы, системы органов) или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов; • анализировать и оценивать влияние факторов риска на здоровье человека; • описывать и использовать приемы оказания первой помощи; • знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии. <p>Ученик получит возможность научиться:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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; • находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет-ресурсах информацию об организме человека, оформлять ее в виде устных сообщений и докладов; • 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.
10	Высшая нервная деятельность и поведение человека.	9			<p>Ученик научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> • аргументировать, приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний, стрессов, вредных привычек, инфекционных заболеваний; • проводить исследования с организмом человека и объяснять их результаты; <p>Ученик получит возможность научиться:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к собственному здоровью и здоровью других людей; • анализировать и оценивать целевые и

					<p><i>смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к здоровью своему и окружающих; последствия влияния факторов риска на здоровье человека.</i></p>
11	Размножение и развитие	3			<p>Ученик научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> • выделять существенные признаки половой системы; • аргументировать, приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний, вредных привычек, инфекционных и простудных заболеваний; • 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 (органы, системы органов) или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов; • сравнивать органы, системы органов; делать выводы и умозаключения на основе сравнения; • 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. <p>Ученик получит возможность научиться:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>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;</i> • <i>ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к собственному здоровью и здоровью других людей;</i> • <i>находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет-ресурсах информацию об организме человека, оформлять ее в виде устных сообщений и</i>

					<p>докладов;</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. • 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.
12	Здоровье человека и его охрана	3	1		<p>Ученик научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> • аргументировать, приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний, травматизма, стрессов, вредных привычек, нарушения осанки, зрения, слуха, инфекционных и простудных заболеваний; • выявлять примеры и пояснять проявление наследственных заболеваний у человека, сущность процессов наследственности и изменчивости, присущей человеку; • 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. <p>Ученик получит возможность научиться:</p> <ul style="list-style-type: none"> • объяснять необходимость применения тех или иных приемов при оказании первой доврачебной помощи при отравлениях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего, кровотечениях; • ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к собственному здоровью и здоровью других людей; • анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к здоровью

					<p>своему и окружающим; последствия влияния факторов риска на здоровье человека.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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.
	Всего	68	2	9	

9 класс

№	Тема	Количество часов	Контрольные работы	Практические работы	Экскурсии	Основные виды учебной деятельности
1	Биология как наука. Общие закономерности жизни.	5				<p>Ученик научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> • выделять существенные признаки живых организмов; • осуществлять классификацию биологических объектов на основе определения их принадлежности к царству живой природы; • раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; • различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявляя отличительные признаки царств живой природы; • сравнивать биологические объекты, процессы; 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>Ученик получит возможность научиться:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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; • работать в группе сверстников при решении познавательных задач, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.
2	Клетка. Закономерности жизни на клеточном уровне	10		1	<p>Ученик научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> • выделять существенные признаки клеток прокариот и эукариот; • осуществлять классификацию биологических объектов на основе определения их принадлежности к прокариотам или эукариотам; • объяснять общность происхождения и эволюции организмов на основе сопоставления особенностей их строения и функционирования (клеточная теория); • различать по внешнему виду, схемам и описаниям клетки растений и животных или их изображения, выявляя их отличительные признаки; • сравнивать клетки растений и животных, прокариот и эукариот, процессы ассимиляции и диссимиляции, дыхание и фотосинтез; делать выводы и умозаключения на основе сравнения; • использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; • знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии. <p>Ученик получит возможность научиться:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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

						<p>биологических словарях, справочниках, Интернет ресурсах, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.
3	Организм. Закономерности жизни на организменном уровне.	17	1	1	1	<p>Ученик научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> • аргументировать, приводить доказательства зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды (на примере мутагенных факторов среды); • осуществлять классификацию биологических объектов на основе определения их принадлежности к определенному царству живой природы; • раскрывать роль растений, животных, грибов, бактерий и вирусов в природе и жизни человека; • объяснять механизмы наследственности и изменчивости; • сравнивать биологические объекты, процессы; делать выводы и умозаключения на основе сравнения; • использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; • описывать и использовать приемы выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними в агроценозах; • знать и соблюдать правила работы в

					<p>кабинете биологии.</p> <p>Ученик получит возможность научиться:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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; • 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. 	
4	Вид. Закономерности происхождения и развития жизни на Земле	20		1	1	<p>Ученик научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> • выделять существенные признаки вида; • аргументировать, приводить доказательства необходимости защиты окружающей среды; • раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; значение биологического разнообразия для сохранения биосферы; • объяснять общность происхождения и

					<p>эволюции организмов на основе сопоставления особенностей их строения и функционирования;</p> <ul style="list-style-type: none"> • объяснять механизмы наследственности и изменчивости, возникновения приспособленности, процесс видообразования; • сравнивать основные направления эволюции, биологический прогресс и регресс; • использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; объяснять результаты биологических экспериментов; • 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>Ученик получит возможность научиться:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>понимать экологические проблемы, возникающие в условиях нерационального природопользования, и пути решения этих проблем;</i> • <i>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;</i> • <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);</i> • <i>находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет ресурсе информацию о живой природе, оформлять ее в виде письменных сообщений, докладов, рефератов;</i> • <i>создавать собственные письменные и устные сообщения о современных проблемах в области биологии на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности</i>
--	--	--	--	--	---

					<i>аудитории сверстников.</i>
5	Экосистемы. Закономерности взаимоотношений организмов и среды	16	1		<p>Ученик научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> • выделять существенные признаки 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; • раскрывать значение биологического разнообразия для сохранения биосферы; • сравнивать естественные экосистемы и агроценозы; делать выводы и умозаключения на основе сравнения; • использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать экосистему своей местности; • 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. <p>Ученик получит возможность научиться:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>понимать экологические проблемы, возникающие в условиях нерационального природопользования, и пути решения этих проблем;</i> • <i>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;</i> • <i>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;</i> • <i>ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к</i>

					<p>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);</p> <ul style="list-style-type: none"> • находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет ресурсе информацию о глобальных экологических проблемах, оформлять ее в виде письменных сообщений, докладов, рефератов; • создавать собственные письменные и устные сообщения о современных проблемах в области 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 охраны окружающей среды, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.
	Всего	68	2	3	3

Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса

Литература для учителя (основная)

Нормативные документы:

1. Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. N 273ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (ст.28 п.3 пп.б).
2. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 № 1897.
3. Федеральный перечень учебников, рекомендованных (допущенных) Министерством образования и науки РФ к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях, реализующих программы общего образования и имеющих государственную аккредитацию, на 2015/2016 уч.г (утв. приказом Минобрнауки России от 19.12.2012г.№ 1067, зарегистр. в Минюсте России 30.01.2013г., рег.№ 26755).
4. Фундаментальное ядро содержания общего образования / Рос. акад. наук, Рос. акад. образования; под ред. В. В. Козлова, А. М. Кондакова. — 4-е изд., дораб. — М.: Просвещение, 2011. — 79 с. — (Стандарты второго поколения).
5. Примерная основная образовательная программа основного общего образования. <http://www.fgosreestr.ru/reestr>
6. Основная образовательная программа основного общего образования образовательной организации

Учебно-программные материалы (основные):

1. И.Н. Пономарёва, В.С. Кучменко, О.А. Корнилова, А.Г. Драгомилов, Т.С. Сухова. Биология: 5–9 классы: программа. — М.: Вентана-Граф, 2014. — 304 с.

Учебно-теоретические (учебники, учебные пособия) материалы:

1. Пономарёва, И.Н. Биология: 5 класс: учебник для учащихся общеобразовательных организаций / И.Н. Пономарёва, И.В. Николаев, О.А. Корнилова; под ред. И.Н. Пономарёвой. — М.: Вентана-Граф, 2015. — 128 с.
2. Пономарёва, И.Н. Биология: 6 класс: учебник для учащихся общеобразовательных организаций / И.Н. Пономарёва, Корнилова О.А., Кучменко В.С.; под ред. И.Н. Пономарёвой. — М.: Вентана-Граф, 2014. — 192 с.
3. Константинов, В.М. Биология: 7 класс: учебник для учащихся общеобразовательных организаций / В.М. Константинов, В.Г. Бабенко, В.С. Кучменко; под ред. Т.В. Карповой. — М.: Вентана-Граф, 2015. — 288 с.
4. Драгомилов, А.Г. Биология: 8 класс: учебник для учащихся общеобразовательных организаций / А.Г. Драгомилов, Р.Д. Маш; под ред. Т.В. Карповой. — М.: Вентана-Граф, 2014. — 288 с.
5. Пономарёва, И.Н. Биология: 9 класс: учебник для учащихся общеобразовательных организаций / И.Н. Пономарёва, О.А. Корнилова, Н.М. Чернова; под ред. И.Н. Пономарёвой. — М.: Вентана-Граф, 2014. — 272 с.

Литература для учителя (дополнительная):

Рабочие тетради:

1. Козлова, Т.А. Биология: 9 класс: рабочая тетрадь для учащихся общеобразовательных организаций / Т.А. Козлова, В.С. Кучменко; под ред. Никонюк Н.Ю. – М.: Вентана-Граф, 2014 – 112 с.
2. Корнилова О.А. Биология: 5 класс: рабочая тетрадь для учащихся общеобразовательных организаций / О.А. Корнилова, И.В. Николаев, Л.В. Симонова; под ред. И.Н. Пономарёвой. – М.: Вентана-Граф, 2015 – 80 с.
3. Маш, Р.Д. Биология: 8 класс: комплект рабочих тетрадей (№1, №2) для учащихся общеобразовательных учреждений / Р.Д. Маш, А.Г. Драгомилов; под ред. Баженовой И.Н. / М.: Вентана-Граф, 2014. – 160 с.
4. Пономарёва, И.Н. Биология: 6 класс: рабочая тетрадь для учащихся общеобразовательных организаций в 2 частях / И.Н. Пономарёва, Корнилова О.А., Кучменко В.С.; под ред. И.Н. Пономарёвой — М.: Вентана-Граф, 2015. – 48 с.
5. Суматохин, С.В. Биология: 7 класс: комплект рабочих тетрадей (№1, №2) для учащихся общеобразовательных учреждений / С.В. Суматохин, В.С. Кучменко ; под ред. В.М. Константинова. — М.: Вентана-Граф, 2014. – 288 с.

Учебно-практические материалы:

6. Артемьева, Н.А. Контрольно-измерительные материалы. Биология: 7 класс/ Сост. Н.А. Артемьева. – М.: ВАКО, 2013. – 111 с.
7. Березина, С.Н. Контрольно-измерительные материалы. Биология: 6 класс / Сост. С.Н. Березина. – М.: ВАКО, 2011- 112 с.
8. Бодрова, Н.Ф. Биология. Подготовка к государственной итоговой аттестации / Н.Ф. Бодрова, В.П. Соломин. — М.: Вентана-Граф, 2014. – 144 с.
9. Буслаева, Т.Н. Поурочное тестирование по ботанике: для учащихся 6 классов. / Т.Н. Буслаева. – М.: Чистые пруды, 2006. – 32 с.
10. Былова, А.М. Экология растений: пособие для учащихся 6 класса общеобразовательной школы. / А.М. Былова, Н.И. Шорина – М.: Вентана-Граф, 2002 – 224 с.
11. Высоцкая, М.В. Нетрадиционные уроки. Биология 5-11 классы./ М.В. Высоцкая – Волгоград: Учитель, 2008.
12. Генкель, П.А. Физиология растений : Учебное пособие по факультативному курсу для IXкласса. / П.А. Генкель - М.: Просвещение, 1985 – 175 с.
13. Гуленкова, М.А. Тестовые задания для проверки знаний учащихся по ботанике. / А.М. Гуленкова. – МТЦ «Сфера», 1999 – 120 с.
14. Зайцева, Т.Н. Контрольные измерительные материалы. Биология. 8-9 класс: материалы для организации инспекционного и внутришкольного контроля / авт.-сост. Т.Н. Зайцева, Л.В. Коновалова; ГОУ ДПО «Институт повышения квалификации и переподготовки работников образования Курганской области». – Курган, 2010. – 80 с.
15. Калинина, А.А. Поурочные разработки по биологии: 6 класс. / А.А. Калинина – М.: ВАКО, 2011- 384 с.
16. Калинова, Г.С. Биология. Тематические и итоговые контрольные работы 6-9 классы. / Г.С. Калинова, А.Н. Мягкова и др. – М.: Вентана-Граф, 2008. – 288 с.
17. Константинов, В.М. Биология. Животные: 7 класс: Методическое пособие / В.М. Константинов - М.: Вентана-Граф, 2008.
18. Кулямина, Е.А. Контрольные измерительные материалы. Биология. 6-7 классы: материалы для организации инспекционного и внутришкольного контроля / авт.-сост. Е.А. Кулямина, О.В. Малькова; ГОУ ДПО «Институт повышения

- квалификации и переподготовки работников образования Курганской области». – Курган, 2009. – 76 с.
19. Лебедев, С.Н. Уроки биологии с применением информационных технологий. 6 класс. Методическое пособие с электронным приложением / авт.-сост. С.Н. Лебедев – М.: Глобус, 2008. – 108 с.
 20. Лернер, Г.И. Биология. Тема «Животные» (7-8 классы): Подготовка к ЕГЭ. Контрольные и самостоятельные работы / Г.И. Лернер. – М.: Эксмо, 2007. – 288 с. – (Мастер-класс для учителя).
 21. Лернер, Г.И. Биология. Тема «Растения» (6-7 классы): Подготовка к ЕГЭ. Контрольные и самостоятельные работы / Г.И. Лернер. – М.: Эксмо, 2007. – 288 с. – (Мастер-класс для учителя).
 22. Лернер, Г.И. Биология. Тема «Человек» (8-9 классы): Подготовка к ЕГЭ. Контрольные и самостоятельные работы / Г.И. Лернер. – М.: Эксмо, 2007. – 192 с. – (Мастер-класс для учителя).
 23. Мамонтов, С. Г. Биология: пособие для поступающих в вузы. / С.Г. Мамонтов. – М.: Дрофа, 2003.– 477 с.
 24. Маш, Р.Д. Биология: 8 класс: методическое пособие / Р.Д. Маш, А.Г. Драгомилов; под ред. Баженовой И.Н. / М.: Вентана-Граф, 2013. – 288 с.
 25. Мулловская, Е.В. Контрольные измерительные материалы. Биология. 8 класс/ Сост. Е.В. Мулловская. – М.: ВАКО, 2013.
 26. Пономарёва, И.Н. Биология: 5 класс: методическое пособие / И.Н. Пономарёва, И.В. Николаев, О.А. Корнилова; под ред. И.Н. Пономарёвой — М.: Вентана-Граф, 2014. – 80с.
 27. Пономарёва, И.Н. Биология: 6 класс: методическое пособие / И.Н. Пономарёва, Кучменко В.С., Симонова Л.В.; под ред. И.Н. Пономарёвой — М.: Вентана-Граф, 2015. – 128 с.
 28. Пономарёва, И.Н. Биология: 9 класс: методическое пособие / И.Н. Пономарёва, Кучменко В.С., Симонова Л.В.; под ред. И.Н. Пономарёвой — М.: Вентана-Граф, 2013. – 144 с.
 29. Солодова Е.А. Биология: 6 класс: тестовые задания / Е.А. Солодова; под ред. Карповой Т.В. — М.: Вентана-Граф, 2013. – 160 с.
 30. Солодова Е.А. Биология: 7 класс: тестовые задания / Е.А. Солодова; под ред. Карповой Т.В. — М.: Вентана-Граф, 2013. – 160 с.
 31. Солодова Е.А. Биология: 8 класс: тестовые задания / Е.А. Солодова; под ред. Карповой Т.В. — М.: Вентана-Граф, 2013. – 128 с.
 32. Солодова Е.А. Биология: 9 класс: тестовые задания / Е.А. Солодова; под ред. Карповой Т.В. — М.: Вентана-Граф, 2014. – 184 с.

Литература для учащихся (основная):

1. Пономарёва, И.Н. Биология: 5 класс: учебник для учащихся общеобразовательных организаций / И.Н. Пономарёва, И.В. Николаев, О.А. Корнилова; под ред. И.Н. Пономарёвой. — М.: Вентана-Граф, 2015. – 128 с.
2. Пономарёва, И.Н. Биология: 6 класс: учебник для учащихся общеобразовательных организаций / И.Н. Пономарёва, Корнилова О.А., Кучменко В.С.; под ред. И.Н. Пономарёвой. — М.: Вентана-Граф, 2014. – 192 с.
3. Константинов, В.М. Биология: 7 класс: учебник для учащихся общеобразовательных организаций / В.М. Константинов, В.Г. Бабенко, В.С. Кучменко; под ред. Т.В. Карповой. — М.: Вентана-Граф, 2015. – 288 с.
4. Драгомилов, А.Г. Биология: 8 класс: учебник для учащихся общеобразовательных организаций / Драгомилов А.Г., Маш Р.Д.; под ред. Т.В. Карповой. — М.: Вентана-Граф, 2014. – 288 с.

5. Пономарёва, И.Н. Биология: 9 класс учебник для учащихся общеобразовательных организаций / И.Н. Пономарёва, О.А. Корнилова, Н.М. Чернова; под ред. И.Н. Пономарёвой. — М.: Вентана-Граф, 2014. — 272 с.

Литература для учащихся (дополнительная)

Рабочие тетради:

1. Козлова, Т.А. Биология: 9 класс: рабочая тетрадь для учащихся общеобразовательных организаций / Т.А. Козлова, В.С. Кучменко; под ред. Никонюк Н.Ю. — М.: Вентана-Граф, 2014 — 112 с.
2. Корнилова О.А. Биология: 5 класс: рабочая тетрадь для учащихся общеобразовательных организаций / О.А. Корнилова, И.В. Николаев, Л.В. Симонова; под ред. И.Н. Пономарёвой. — М.: Вентана-Граф, 2015 — 80 с.
3. Маш, Р.Д. Биология: 8 класс: комплект рабочих тетрадей (№1, №2) для учащихся общеобразовательных учреждений / Р.Д. Маш, А.Г. Драгомилов; под ред. Баженовой И.Н. / М.: Вентана-Граф, 2014. — 160 с.
4. Пономарёва, И.Н. Биология: 6 класс: рабочая тетрадь для учащихся общеобразовательных организаций в 2 частях / И.Н. Пономарёва, Корнилова О.А., Кучменко В.С.; под ред. И.Н. Пономарёвой — М.: Вентана-Граф, 2015. — 48 с.
5. Суматохин, С.В. Биология: 7 класс: комплект рабочих тетрадей (№1, №2) для учащихся общеобразовательных учреждений / С.В. Суматохин, В.С. Кучменко; под ред. В.М. Константинова. — М.: Вентана-Граф, 2014. — 288 с.

Учебно-справочные материалы:

1. Бабенко, В.Г. Экология животных: Учебное пособие для учащихся 7 класса общеобразовательной школы. /В.Г. Бабенко, Д.В. Богомолов,С.П. Шаталова, А.О. Шубин. — М.: Вентана-Граф, 2007, 2013. — 140 с.
2. Батуев, А.С. Биология: Большой справочник для школьников и поступающих в вузы/ А.С. Батуев, М.А. Гуленкова, А.Г. Еленевский и др. — М.: Дрофа, 2000 - 668 с.
3. Былова, А.М. Экология растений: Учебное пособие для учащихся 6 класса общеобразовательной школы. / А.М. Былова, Н.И. Шорина. — М.: Вентана-Граф, 2004, 2014 — 192 с.
4. Гиляров, М.С. Биология. Большой энциклопедический словарь / гл.ред . М.С.Гиляров. — М.: Большая советская энциклопедия, 1999. — 864 с.
5. Демьяненко, Е.Н. Биология в вопросах и ответах: Справочное пособие. / Е.Н. Демьяненко — М.: Просвещение, 1996 г.
6. Козлова Т.А. Биология в таблицах. 6-11 классы: Справочное пособие. / авт-сост. Т.А.Козлова, В.С. Кучменко — М.: Дрофа, 1998. — 240 с.
7. Молис, С.А. Книга для чтения по зоологии: Пособие для учащихся. / С.А.Молис. — М.: Просвещение, 1981. — 224 с.
8. Трайтак, Д.И. Книга для чтения по ботанике: Пособие для учащихся. / сост. Д.И. Трайтак. - М.: Просвещение, 1984. — 224 с.
9. Федорова М.З., Кучменко В.С., Лукина Т.П. Экология человека: Культура здоровья: Учебное пособие для учащихся 8 класса общеобразовательных учреждений. / М.З. Федорова, В.С. Кучменко, Т.П. Лукина — М.: Вентана-Граф, 2004, 2014. — 144 с.
10. Швец, И.М. Биосфера и человечество: Учебное пособие для учащихся 9 класса общеобразовательных учреждений. / И.М. Швец, Н.А. Добротина. — М.: Вентана-Граф, 2004, 2013. — 144 с.

Научно-популярная литература

1. Акимушкин, И.И. Мир животных (беспозвоночные и ископаемые животные). / И.И. Акимушкин. - М.: Мысль, 1992.
2. Акимушкин, И.И. Мир животных (млекопитающие, или звери). / И.И. Акимушкин. - М.: Мысль, 1988.
3. Акимушкин, И.И. Мир животных (насекомые, пауки, домашние животные). / И.И. Акимушкин.- М.: Мысль, 1993.
4. Акимушкин, И.И. Невидимые нити природы. / И.И. Акимушкин. - М.: Мысль, 1985.
5. Алексеев, В.А. 300 вопросов и ответов о животных. /В.А.Алексеев. – Ярославль: Академия развития, 2003. – 240 с.
6. Арефьев, В.В. Биология для школьников в занимательных вопросах, кроссвордах, ребусах / В.В. Арефьев, А.В. Арефьева. Рис. А.А. Николаева – М.: ВНИРО, 1998. – 224 с.
7. Артамонов, В.И. Занимательная физиология растений. /В.И.Артамонов. – М.: Агропромиздат, 1991. – 336 с. : ил.
8. Арефьев, В.В. Биология для школьников в занимательных вопросах, кроссвордах, ребусах / В.В. Арефьев, А.В. Арефьева. Рис. А.А. Николаева – М.: ВНИРО, 1998. – 224 с
9. Большаков, А.П. Биология. Занимательные факты и тесты. / А.П. Большаков – СПб: Паритет, 2000 – 160 с.
10. Петров В.В. Растительный мир нашей родины. - М.: Просвещение, 1991 г.

Учебно-наглядные материалы:

Электронные диски:

1. 1С: школа. Биология, 6 класс. Образовательный комплекс для учебника под. ред. И.Н. Пономаревой «Биология. Растения. Бактерии. Грибы. Лишайники» 6 класс; издательство «Вентана-Граф». - 1 опт. CD- диск.
2. 1С: школа. Биология, 7 класс. Образовательный комплекс для учебника под. ред. И.Н. Пономаревой «Животные» 7 класс; издательство «Вентана-Граф».- 1 опт. CD- диск.
3. 1С: школа. Биология, 8 класс. Образовательный комплекс для учебника под. ред. И.Н. Пономаревой «Человек», 8 класс; издательство «Вентана-Граф».- 1 опт. CD-диск.
4. 1С: школа. Биология, 9 класс. Образовательный комплекс для учебника под. ред. И.Н. Пономаревой «Основы общей биологии» 9 класс; издательство «Вентана-Граф».- 1 опт. CD- диск.
5. 1С: Репетитор. Биология. Весь школьный курс. М.: 1С: Школа, 2004 г. - 1 опт. CD- диск.
6. Биология в школе. Растительный мир. Электронные уроки и тесты. «Просвещение – МЕДИА», 2005. - 1 опт. CD- диск.
7. Медиакурс «Биология. Растения. Бактерии. Грибы. Лишайники» 6 кл., (CD-диск).
8. Библиотека электронных наглядных пособий. Биология. – Уроки Кирилла и Мефодия, 2003. – 1 опт. CD- диск.
9. Биология в школе. Растительный мир. Электронные уроки и тесты. «Просвещение – МЕДИА», 2005г- 1 опт. CD- диск.
10. Биология. 6-11 класс - Республиканский мультимедиацентр, 2004 .- 2 опт. CD- диска.
11. Интерактивное оборудование и Интернет – ресурсы в школе. Биология 7 класс. – М.: Просвещение-регион, 2011 г. - 1 опт. CD- диск.

12. Интерактивное оборудование и Интернет – ресурсы в школе. Биология 6 класс. – М.: Просвещение-регион, 2011 г. - 1 опт. CD- диск.
13. Интерактивное оборудование и Интернет – ресурсы в школе. Биология 8 класс. – М.: Просвещение-регион, 2011 г. - 1 опт. CD- диск.
14. Интерактивное оборудование и Интернет – ресурсы в школе. Биология 9 класс. – М.: Просвещение-регион, 2011 г. - 1 опт. CD- диск.
15. Интерактивное учебное пособие «Наглядная биология. Введение в экологию» - М.: ООО «Экзамен-Медиа», 2012 - 1 опт. CD- диск.
16. Интерактивное учебное пособие «Наглядная биология. Растения» - М.: ООО «Экзамен-Медиа», 2012 - 1 опт. CD- диск.
17. Интерактивное учебное пособие «Наглядная биология. Человек. Строение тела человека» - М.: ООО «Экзамен-Медиа», 2012 - 1 опт. CD- диск.
18. Интерактивное учебное пособие «Наглядная биология. Эволюционное учение» - М.: ООО «Экзамен-Медиа», 2012. - 1 опт. CD- диск.
19. Медиакурс «Биология. Растения. Бактерии. Грибы. Лишайники» 6 кл., (CD-диск).
20. Наглядная биология. Человек Интерактивное учебное пособие «Наглядная биология. Животные» - М.: ООО «Экзамен-Медиа», 2012. - 1 опт. CD- диск.
21. Образовательный комплекс «1С: Школа. Биология, 6 кл. Растения. Бактерии. Грибы и лишайники» - М.: 1С, Вентана-Граф, 2004-2007 – 2 опт. CD- диска.
22. Образовательный комплекс «1С: Школа. Биология, 7 кл. Животные» - М.: 1С, Вентана-Граф, 2004-2007 – 2 опт. CD- диска.
23. Уроки биологии Кирилла и Мефодия. Растения. Бактерии. Грибы. Лишайники 6-7 классы. – Уроки Кирилла и Мефодия, 2004. – 1 опт. CD- диск.
24. Экология: уч. электронное издание. - МИЭМ, 2004 – 2 опт. CD- диска.

Интернет-ресурсы:

1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru>
2. Сайт учителя биологии Карповой Т.А. <http://tana.ucoz.ru>
3. Сеть творческих учителей <http://www.it-n.ru>
4. Система электронного обучения с применением дистанционных образовательных технологий школьников Курганской области <http://elschool45.ru/>
5. Социальная сеть работников образования <http://nsportal.ru/>
6. Учительский портал <http://uchportal.ru>
7. Федеральный центр цифровых образовательных ресурсов <http://fcior.edu.ru>

Материально-техническое обеспечение учебного процесса

1. Таблицы:

- комплект таблиц по биологии 6-9 кл.: структурная организация живых организмов, вирусы, прокариотическая клетка, биосфера, эукариотическая клетка, эволюционное древо приматов и человека, митоз, иммунная система человека, хромосомы, гомеостаз, приспособленность клюва и лап птиц к различным условиям обитания, филогенетическое древо растительного мира, иммунный ответ, филогенетическое древо животного мира;

- комплект таблиц «Вещества растений. Клеточное строение»: увеличительные приборы, механическая ткань растений, клеточное строение растений, образовательная ткань растений, пластиды, основная ткань растений, запасные вещества и ткани растений, проводящая ткань растений (ксилема), строение растительной клетки, проводящая ткань растений (флоэма), покровная ткань растений, жизнедеятельность клетки;

- комплект таблиц "Растение живой организм": передвижение веществ по растению; рост растений, движение растений, возрастные изменения в жизни растений;

- комплект таблиц "Строение тела человека": скелет, мышцы (вид спереди), мышцы (вид сзади), кровеносная и лимфатическая системы, дыхательная система, пищеварительная система, выделительная система, нервная система.

- комплект таблиц "Химия клетки»: белки и ферменты, нуклеиновые кислоты, АТФ - аденозинтрифосфорная кислота;

- таблица: генетический код, действие факторов среды на живые организмы;

- таблица: гипотезы о возникновении Солнечной системы, науки о природе;

- таблица: главные направления эволюции, строение и функции липидов;

- таблица: деление клетки;

- таблица: метаболизм, вирусы;

- таблица: многообразие живых организмов;

- таблица: редкие и исчезающие виды животных;

- таблица: редкие и исчезающие виды растений, среда обитания;

- таблица: синтез белка, типы питания;

- таблица: строение клетки;

- таблица: строение экосистемы, биотические взаимодействия;

- таблица: строение ДНК;

- таблица: строение и уровни организации белка, фотосинтез;

- таблица: строение и функции белков, типы размножения организмов;

- таблица: цепи питания, сукцессия - саморазвитие природного сообщества.

2. Комплект портретов ученых-биологов: Авиценна, Антони, Аристотель, Вавилов, Вернадский, Гиппократ, Ламарк, Линней, Пастер, Мечников, Павлов, Пирогов, Сеченов, Сеченов, Тимирязев, Дарвин.

3. Пособие на DVD – фильмы: "Биология человека", «Развитие жизни на Земле», «Эволюция органического мира», «Эволюция животного мира», «Развитие жизни на Земле», «Экология 21 века».

4. Пособие на CD (DVD): "Ботаника 6-7 класс", "Зоология 7-8 класс", "Анатомия. Физиология. Гигиена. 8-9 класс".

5. Мультимедийный проектор.

6. Экран.

7. Компьютер.

8. Весы учебные с гирями до 200 г.

9. Термометр лабораторный.

10. Комплекты приборов, посуды и принадлежностей для микроскопирования, микроскопы.

11. Модели:

- набор моделей цветков различных семейств: модель цветка капусты, модель цветка картофеля, модель цветка тюльпана, модель цветка василька, модель цветка гороха, модель цветка подсолнечника, модель цветка пшеницы, модель цветка яблони;

- набор моделей органов человека и животных: модель ДНК, молекула белка, модель "Сердце", модель "Почка. Разрез", мозг позвоночных (демонстрационный), глазное яблоко.

- комплект моделей по зоологии: рыбы, земноводного, пресмыкающегося, птицы, млекопитающего;

- набор моделей "Ископаемые животные": латимерия, игуанодон, птеродактиль, плезиозавр, брахиозавр, ихтиозавр, тираннозавр, стегозавр;

- набор моделей по строению органов человека: ворсинка кишечная с сосудистым руслом, глаз, железы внутренней секреции человека, желудок, кожа (разрез), мочевыделительная система, пищеварительный тракт, почка (макро-микростроение), расположение органов, прилегающих к брюшной и спинной стенкам, строение сердца, строение легких, строение спинного мозга, таз мужской (сагиттальный разрез), ухо человека, челюсть человека, голова (сагиттальный разрез), почка (фронтальный разрез), печень (диафрагмальная и висцеральная поверхности), толстая и тонкая кишка (внутренняя поверхность);

- набор моделей по строению позвоночных животных: внутреннее строение кролика, внутреннее строение лягушки, внутреннее строение рыбы, внутреннее строение собаки, внутреннее строение голубя, желудок жвачного животного, внутреннее строение ящерицы, археоптерикс;

- набор моделей по строению растений: растительная клетка, зерновка пшеницы, клеточное строение корня, клеточное строение листа, клеточное строение стебля;

- набор моделей по строению беспозвоночных животных: внутреннее строение брюхоногого моллюска, внутреннее строение гидры, внутреннее строение жука, строение дождевого червя.

12. Комплект скелетов позвоночных животных: позвонки (набор из 7 штук - набор из 7 штук: 4 шейных, 2 грудных, 1 поясничный), косточки слуховые, скелет конечности лошади на подставке (передняя и задняя), скелет конечности овцы на подставке (передняя и задняя), скелет кролика в натуральную величину.

13. Кости черепа человека, смонтированные на одной подставке.

14. Набор палеонтологических находок «Происхождение человека» - в набор включены следующие объекты, изготовленные из гипса: череп павиана, кисть шимпанзе в натуральную величину, стопа шимпанзе в натуральную величину, крестец и таз орангутанга в натуральную величину, нижняя челюсть гейдельбергского человека в натуральную величину. Модели бюстов: питекантропа, австралопитека, неандертальца, представителя азиатско-американской расы, представителя евразийской расы, европеоидной, представителя экваториальной расы; шимпанзе.

15. Торс человека (разборная модель).

16. Скелет человека разборный.

17. Карточки:

- комплект карточек "Генетика человека ": генеалогический метод антропогенетики, генетика, групп крови (демонстрационный), строение клетки, наследование резус-фактора, перекрест хромосом, переливание крови (демонстрационный набор);
- комплект карточек "Типы соединения костей";
- комплект карточек "Круговорот биогенных элементов": типичные биоценозы, биосфера и человек, биосинтез белка, биогенный круговорот азота в природе, биогенный круговорот углерода в природе;
- комплект карточек "Деление клетки. Митоз и мейоз";
- комплект карточек "Основные генетические законы": дигибридное скрещивание, моногибридное скрещивание, неполное доминирование;
- комплект карточек "Размножение растений и животных": размножение папоротника, размножение сосны, размножение одноклеточной водоросли, размножение мха, размножение многоклеточной водоросли, размножение шляпочного гриба, развитие лягушки;
- комплект карточек "Строение клеток растений и животных": ткани животных и человека, растительные ткани, разнообразие клеток живых организмов;
- комплект карточек "Циклы развития паразитических червей": цикл развития аскариды, цикл развития бычьего цепня;
- комплект карточек "Эволюция растений и животных": основные направления эволюции, симбиотическая теория образования эукариот, роль ядра в регуляции развития организма;
- комплект карточек "Среда обитания живых организмов и насекомых": взаимодействия в природных сообществах, пчелы - устройство улья, муравьи - устройство муравейника;

18. Муляжи:

- комплект муляжей "Плодовые тела шляпочных грибов";
- комплект муляжей "Результат искусственного отбора на примере культурных растений": дикая форма и культурные сорта яблок, дикая форма и культурные сорта томатов, набор муляжей - овощи (муляжи овощей: огурец, томат, баклажан, картофель, репа, морковь, перец, лук), набор муляжей - фрукты (набор содержит муляжи фруктов: персик, яблоко, слива, лимон, апельсин, груша, абрикос, клубника, вишня);
- комплект муляжей "Позвоночные животные": муляж рыбы, муляж лягушки, муляж жабы, муляж тритона самец, муляж тритона самки, муляж гадюки, муляж ужа, муляж ящерицы.

19. Комплект гербариев разных групп растений.

В комплект входят следующие гербарии, иллюстрирующие морфологические, систематические признаки растений, экологические особенности разных групп "Деревья и кустарники".

В гербарии представлены образцы следующих видов: акация белая, желтая и песчаная, бамбук, береза, боярышник, бук, вяз, граб, дуб обыкновенный, кипарис, крушина, лещина, липа, можжевельник, осина, рябина, спирея, туя, черемуха.

"Морфология растений". В составе гербария растения подобраны согласно темам контрольных работ: органы цветкового растения, стержневая и мочковатая корневые системы, листорасположение, листья простые и сложные, типы соцветий.

"Основные группы растений". В гербарии представлены следующие группы растений: водоросли, грибы, лишайники, мхи, плаунообразные, папоротникообразные, голосемянные и покрытосемянные растения.

"Растительные сообщества" В гербарии представлены образцы следующих видов: дуб, липа, клен, лещина, крушина, бересклет, осока, копытень, сныть.

"Сельскохозяйственные растения России". В гербарии представлены образцы сельскохозяйственных культур: зерновых (гречиха, овес, пшеница, рожь, ячмень), зернобобовых (чечевица), масличных и технических (лен, люпин, хмель), овощных (кабачок, капуста, картофель, кориандр, лук-батун, морковь, пастернак, свекла, спаржа, укроп), кормовых (горошек мохнатый, клевер, овсяница луговая, мятлик, тимофеевка, чина, щетинник), а также лекарственные культуры (шалфей).

«Дикорастущие растения». В гербарии представлены образцы следующих видов: береза, бересклет, боярышник, бук, вереск, вероника, вех, дуб, ежа, земляника лесная, икотник, клевер луговой и пашенный, клен, ковыль, копытень, крушина, купальница, ландыш, лещина, липа, лиственница, лишайник исландский, лютик, майник, малина лесная, манжетка, можжевельник, мхи кукушкин лен и сфагнум, мятлик, одуванчик, ольха, осина, осока, папоротник, паслен, плаун, полынь, pupавка, пырей, сныть, сосна, тимофеевка, торица, тысячелистник, хвощ, черемуха, черника, элодея.

"Культурные растения" Представлены 50 видов культурных растений: сельскохозяйственных полевых, огородных кормовых, плодово-ягодных и декоративных растений. "Лекарственные растения"

В гербарии представлены 30 видов лекарственных растений.

20. Комплект влажных препаратов «Особенности строения организмов»: внутреннее строение брюхоногого моллюска, внутренне строение рыбы, внутреннее строение крысы, внутреннее строение лягушки, nereида, тритон, беззубка, корень бобового растения с клубеньками".

21. Микропрепараты:

- набор по анатомии и физиологии: сперматозоиды млекопитающего, кровь Человека, кровь лягушки, однослойный эпителий, гиалиновый хрящ, гладкие мышцы, поперечно-полосатые мышцы, яйцеклетка млекопитающего, нервные клетки, костная ткань, рыхлая соединительная ткань;

- набор по ботанике: зерновка ржи, пыльники, ветка липы, лист камелии, кожица лука, корневой чехлик, завязь и семяпочка, эпидермис листа герани, спороносный колосок хвоща, заросток папоротника, спирогира, хвоя сосны, плесень мукор, мужская шишка сосны, сорус папоротника, спорогоний кукушкина льна, пыльца сосны.

- набор по зоологии: конечность пчелы, циклоп, вольвокс, эвглена, инфузория-туфелька, дождевой червь (поперечный срез), гидра (поперечный срез), дафния, ротовой аппарат комара, ресничный червь.

- набор по общей биологии: мутация дрозофилы («бескрылая форма»), мутация дрозофилы («черное тело»), дрозофила - «норма», животная клетка, растительная клетка, дробление яйцеклетки, плесень мукор, митоз в корешке лука.