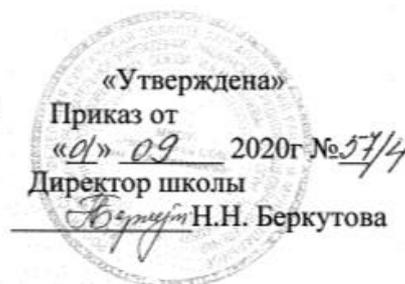


Отдел образования Администрации Каргапольского района Курганской области
Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
«Чашинская средняя общеобразовательная школа имени Героя Советского Союза И.А.
Малышева»

«Рассмотрена»
на заседании Педагогического
совета, протокол
от «31» 08 2020г № 1

«Согласована»
заместитель директора по УВР
Л.В. Дегтярева



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

Срок реализации рабочей программы – 5 лет

Составитель: Шабалина О.С.
учитель биологии высшей категории
МКОУ «Чашинская СОШ им. И.А. Малышева»

Пояснительная записка

Рабочая программа по биологии для основной школы составлена на основе:

- требований Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, предъявляемых к результатам освоения основной образовательной программы (Приказ Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 г. № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» с изменениями и дополнениями Приказом Минобрнауки России от 29 декабря 2014 г. № 1644);
- примерной основной образовательной программы основного общего образования, одобренной Федеральным учебно-методическим объединением по общему образованию (протокол от 8 апреля 2015 года № 1/15) <http://www.fgosreestr.ru/reestr>;
- основных направлений программ, включенных в структуру основной образовательной программы;
- требований к уровню подготовки обучающихся для проведения основного государственного экзамена по биологии;
- авторской учебной программы Н.И.Сониной, В.Б.Захарова «Программа основного общего образования. Биология. 5-9 классы. Концентрический курс» М.: Дрофа, 2012;
- основной образовательной программой образовательного учреждения МКОУ «Чашинская средняя общеобразовательная школа им. И.А.Мальшева».

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 мест обитания 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.

Общая характеристика учебного предмета

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

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

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

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

В 8 классе учащиеся получают знания о человеке как о биосоциальном существе, его становлении в процессе антропогенеза и формировании социальной среды. Дается определение систематического положения человека в ряду живых существ, его генетическая связь с

животными предками, что позволяет учащимся осознать единство биологических законов, их проявление на разных уровнях организации, понять взаимосвязь строения и функций органов и систем. Знания об особенностях строения и функционирования человеческого организма, полученные в курсе, научно обосновывают необходимость ведения здорового образа жизни. В курсе уделяется большое внимание санитарно-гигиенической службе, охране природной среды, личной гигиене. Включение сведений по психологии позволит более рационально организовать учебную, трудовую, спортивную деятельность и отдых, легче вписаться в коллектив сверстников и стать личностью.

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

Освоение учебного предмета «Биология» направлено на развитие у обучающихся ценностного отношения к объектам живой природы, создание условий для формирования интеллектуальных, гражданских, коммуникационных, информационных компетенций. Обучающиеся овладевают научными методами решения различных теоретических и практических задач, умениями формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать и анализировать полученные результаты, сопоставлять их с объективными реалиями жизни. Учебный предмет «Биология» способствует формированию у обучающихся умения безопасно использовать лабораторное оборудование, проводить исследования, анализировать полученные результаты, представлять и научно аргументировать выводы, владеть основами исследовательской и проектной деятельности.

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

Для достижения поставленных целей в процессе реализации данной рабочей программы использованы различные формы организации учебных занятий:

формы образования – урок изучения и первичного закрепления новых знаний, урок обобщения и систематизации знаний, урок контроля, оценки и коррекции знаний обучающихся, комбинированный урок, лабораторные и практические работы и т.д.;

технологии образования – модульный урок, индивидуальная работа, работа в малых и больших группах, проектная, исследовательская, поисковая работа, развивающее, опережающее и личностно-ориентированное обучение и т.д.;

методы мониторинга знаний и умений обучающихся – тестирование, устный опрос, творческие работы (рефераты, презентации) и т.д.

Рабочая программа предусматривает формирование у обучающихся **общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности** и ключевых компетенций. В этом направлении приоритетными для учебного предмета «Биология» на ступени основного общего образования являются: распознавание объектов, сравнение, классификация, анализ, оценка.

Для приобретения практических навыков и повышения уровня знаний в рабочую программу включены **лабораторные и практические работы**. Нумерация лабораторных работ дана в соответствии с их расположением в перечне лабораторных и практических работ, представленном в программе. **Большинство представленных в программе лабораторных и практических работ являются фрагментами уроков, не требующими для их проведения дополнительных учебных часов. Лабораторные и практические работы проводятся в течение 10-15 минут, поэтому оцениваются исходя из степени самостоятельного выполнения заданий учащихся, на усмотрение учителя. Т.К. в программе дан лишь перечень лабораторных и практических работ, учитель самостоятельно определяет разделение лабораторных и практических работ.** В связи с объемными названиями тем лабораторных и практических работ, допустима запись тематики работы в классный журнал нумерацией, согласно календарно-тематического планирования.

Выделенные работы рекомендуются для обязательного выполнения.

Курсивом в содержании рабочей программы выделен материал, который подлежит изучению, но не включается в требования к уровню подготовки выпускников (изучается по усмотрению учителя, при наличии свободного времени).

В рабочей программе приведен *перечень демонстраций*, которые могут проводиться с использованием разных *средств обучения*, в том числе таблиц, натуральных объектов, моделей, муляжей, коллекций, электронных таблиц, презентаций, электронных приложений, электронных датчиков, видеофильмов и др..

Рабочая программа предполагает вариативность выбора учителем конкретных тем и порядка изложения отдельных тем и вопросов, а также форм их проведения с учетом материального обеспечения и резерва времени.

Рабочая программа по биологии тесно связана с программой воспитания и социализации, так как её реализация формирует у обучающихся приоритетные для общества ценностные ориентации и качества личности. Программа направлена на развитие и воспитание школьника, способного к самоидентификации и определению своих ценностных приоритетов на основе осмысления исторического опыта, активно и творчески применяющего биологические знания в учебной и социальной деятельности.

Описание места учебного предмета в учебном плане

В соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта на обязательное изучение биологии на уровне основного общего образования отводится 272 часа. Учебное содержание биологии включает следующие курсы:

Биология. Введение в биологию. 5 класс. 34 ч, 1 ч в неделю;

Биология. Живой организм. 6 класс. 34 ч, 1ч в неделю;

Биология. Многообразие живых организмов. 7 класс 68 ч, 2 ч в неделю;

Биология. Человек. 8 класс 68 ч, 2 ч в неделю;

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

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

Личностные результаты, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета «Биология»

Личностные результаты

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Метапредметные результаты

Регулятивные УУД

1. Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.

Обучающийся сможет:

- анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;
- идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;
- выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;
- ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;
- формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;
- обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов.

2. Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.

Обучающийся сможет:

- определять необходимые действия в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;
- обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;

- определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;
- выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);
- выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;
- составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);
- определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;
- описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса;
- планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

3. Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией.

Обучающийся сможет:

- определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;
- систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности;
- отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;
- оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;
- находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата;
- работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата;
- устанавливать связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта;
- сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.

4. Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения. Обучающийся сможет:

- определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи;
- анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи;
- свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств, различая результат и способы действий;
- оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности;
- обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов;
- фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов.

5. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной.

Обучающийся сможет:

- наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;
- соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы;
- принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность;
- самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;

- ретроспективно определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности;
- демонстрировать приемы регуляции психофизиологических/ эмоциональных состояний для достижения эффекта успокоения (устранения эмоциональной напряженности), эффекта восстановления (ослабления проявлений утомления), эффекта активизации (повышения психофизиологической реактивности).

Познавательные УУД

6. Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы.

Обучающийся сможет:

- подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;
- выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов;
- выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство;
- объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- выделять явление из общего ряда других явлений;
- определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений;
- строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;
- строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки;
- излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;
- самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации;
- вербализовать эмоциональное впечатление, оказанное на него источником;
- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводить объяснение с изменением формы представления; объяснять, детализируя или обобщая; объяснять с заданной точки зрения);
- выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные / наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ;
- делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.

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

Обучающийся сможет:

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

8.Смысловое чтение.

Обучающийся сможет:

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

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

Обучающийся сможет:

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

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

Обучающийся сможет:

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

Коммуникативные УУД

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

Обучающийся сможет:

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

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

Обучающийся сможет:

- определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства;
- отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.);
- представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности;
- соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей;
- высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога;
- принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником;
- создавать письменные «клишированные» и оригинальные тексты с использованием необходимых речевых средств;
- использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления;
- использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя;
- делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его.

13.Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ). Обучающийся сможет:

- целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;
- выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации;
- выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи;
- использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание писем, сочинений, докладов, рефератов, создание презентаций и др.;
- использовать информацию с учетом этических и правовых норм;
- создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.

Содержание учебного предмета

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

Раздел 1. Живой организм: строение и изучение (8часов +1 час на проведение экскурсии за счёт резервного времени)

Разнообразие организмов. Основные свойства живых организмов: клеточное строение, сходный химический состав, обмен веществ и энергии, питание, дыхание, выделение, рост и развитие, раздражимость, движение, размножение. Биология как наука. Роль биологии в практической деятельности людей. Разнообразие биологических наук. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент (опыт). Правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами. Оборудование для научных исследований (лабораторное оборудование, увеличительные приборы, измерительные приборы). Увеличительные приборы: ручная лупа, световой микроскоп. Клеточное строение организмов. Клетка — элементарная единица живого. Безъядерные и ядерные клетки. Строение и функции ядра, цитоплазмы и её органоидов. Хромосомы, их значение. Различия в строении растительной и животной клеток. Содержание химических элементов в клетке. Вода, другие неорганические вещества, их роль в жизнедеятельности клеток. Органические вещества: белки, жиры, углеводы, нуклеиновые кислоты, их роль в клетке. Вещества и явления в окружающем мире. Великие естествоиспытатели.

Лабораторные и практические работы

Знакомство с оборудованием для научных исследований.

Проведение наблюдений, опытов и измерений с целью конкретизации знаний о методах изучения природы.

Устройство увеличительных приборов и правила работы с ними

Строение клеток живых организмов (на готовых микропрепаратах).

Приготовление микропрепарата кожицы чешуи лука

Определение состава семян пшеницы.

Определение физических свойств белков, жиров, углеводов.

Раздел 2. Многообразие живых организмов (14 ч)

Развитие жизни на Земле: жизнь в Древнем океане; леса каменноугольного периода; расцвет древних пресмыкающихся; птицы и звери прошлого. Усложнение животных и растений в процессе эволюции. Разнообразие живых организмов. Классификация организмов. Вид. Царства живой природы: Бактерии, Грибы, Растения, Животные. Отличительные признаки представителей разных царств живой природы, их характеристика, строение, особенности жизнедеятельности, места обитания, их роль в природе и жизни человека. Охрана живой природы.

Раздел 3. Среда обитания живых организмов (6 ч)

Наземно-воздушная, водная и почвенная среды обитания организмов.

Приспособленность к различным средам обитания. Растения и животные разных материков (знакомство с отдельными представителями живой природы каждого материка). Природные зоны Земли: тундра, тайга, смешанные и широколиственные леса, травянистые равнины — степи и саванны, пустыни, влажные тропические леса. Жизнь в морях и океанах. Сообщества поверхности и толщи воды, донное сообщество, сообщество кораллового рифа, глубоководное сообщество.

Лабораторные и практические работы

Определение (узнавание) наиболее распространённых растений и животных с использованием различных источников информации (фотографий, атласов-определителей, чучел, гербариев и др.). Исследование особенностей строения растений и животных, связанных со средой обитания. Знакомство с экологическими проблемами местности и доступными путями их решения.

Раздел 4. Человек на Земле (4 часа + 1 час за счёт резерва на обобщение материала всего курса)

Научные представления о происхождении человека. Древние предки человека: дриопитеки и австралопитеки. Человек умелый. Человек прямоходящий. Человек разумный (неандерталец, кроманьонец, современный человек). Изменения в природе, вызванные деятельностью человека. Кислотные дожди, озоновая дыра, парниковый эффект, радиоактивные отходы. Биологическое разнообразие, его обеднение и пути сохранения. Охрана редких и исчезающих видов животных и растений. Опустынивание и его причины, борьба с опустыниванием. Важнейшие экологические проблемы: сохранение биологического разнообразия, борьба с уничтожением лесов и опустыниванием, защита планеты от всех видов загрязнений. Здоровье человека и безопасность жизни. Ядовитые растения. Взаимосвязь здоровья и образа жизни. *Вредные привычки и их профилактика. Среда обитания человека.* Правила поведения человека в опасных ситуациях природного происхождения. Простейшие способы оказания первой помощи.

Демонстрация

Ядовитые растения и опасные животные своей местности.

Лабораторные и практические работы

Измерение своего роста и массы тела.

Овладение простейшими способами оказания первой доврачебной помощи.

Резервное время 2 часа (1 час на экскурсию в 1 разделе «Осенние явления в живой природе», 1 час на обобщение материала курса)

Содержание учебного предмета «Биология. Живой организм. 6 класс» (34 часа, 1 час в неделю)

Раздел 1. Строение и свойства живых организмов (11 часов + 1 час контрольная работа за счёт резервного времени)

Тема 1.1. Основные свойства живых организмов (1 ч)

Разнообразие организмов. Отличительные признаки живых организмов: клеточное строение, сходный химический состав, обмен веществ и энергии, питание, дыхание, выделение, рост и развитие, раздражимость, движение, размножение.

Тема 1.2. Химический состав клеток (2 ч)

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

Лабораторные и практические работы

Определение состава семян пшеницы.

Тема 1.3. Строение растительной и животной клеток. Клетка — живая система (2 ч)

Клеточное строение организма. Клетка — элементарная единица живого. Безъядерные и ядерные клетки. Строение и функции ядра, цитоплазмы и её органоидов. Хромосомы, их значение. Клетки растений. Различия в строении растительной и животной клеток.

Лабораторные и практические работы

Строение клеток живых организмов (на готовых микропрепаратах).

Тема 1.4. Деление клетки (1 ч)

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

Демонстрация

Микропрепарат «Митоз».

Микропрепараты хромосомного набора человека, животных и растений.

Тема 1.5. Ткани растений и животных (1 ч)

Понятие «ткань». Клеточные элементы и межклеточное вещество. Ткани растений, их многообразие, значение, особенности строения. Типы тканей животных организмов, их строение и функции.

Лабораторные и практические работы

Ткани живых организмов.

Тема 1.6. Органы и системы органов (3ч)

Понятие «орган». Органы растения (на примере цветковых). Внешнее строение и значение корня. Корневые системы. Видоизменения корней. Строение и значение побега. Почка — зачаточный побег. Стебель как осевой орган побега. Передвижение веществ по стеблю. Лист. Строение и функции. Простые и сложные листья. Цветок, его значение и строение (околоцветник, тычинки, пестики). Соцветия. Плоды, их значение и разнообразие. Строение семян однодольного и двудольного растений. Системы органов. Основные системы органов животного организма: пищеварительная, опорно-двигательная, нервная, эндокринная, размножения.

Лабораторные и практические работы

Изучение органов цветкового растения

Изучение строения семян однодольных и двудольных растений

Изучение строения позвоночного животного

Тема 1.7. Растения и животные как целостные организмы (1 ч)

Взаимосвязь клеток, тканей и органов в организмах. Живые организмы и окружающая среда.

Раздел 2. Жизнедеятельность организмов (18 часов+1 час контрольная работа за счёт резервного времени)

Тема 2.1. Питание и пищеварение (2 ч)

Процессы жизнедеятельности: питание. Особенности питания растительного организма. Почвенное питание. Воздушное питание (фотосинтез). Особенности питания животных. Травоядные животные, хищники, трупоеды; симбионты, паразиты. Пищеварение и его значение. Особенности строения пищеварительных систем животных. Пищеварительные ферменты и их значение.

Демонстрация

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

Тема 2.2. Дыхание (2 ч)

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

Демонстрация

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

Тема 2.3. Передвижение веществ в организме (2 ч)

Процессы жизнедеятельности: транспорт веществ, его значение. Передвижение веществ в растениях. Особенности строения органов растений, обеспечивающих процесс переноса веществ. Особенности переноса веществ в организмах животных. Кровеносная система, её строение и функции. Гемолимфа. Кровь и её составные части (плазма, клетки крови).

Демонстрация

Опыт, иллюстрирующий пути передвижения органических веществ по стеблю растения.

Микропрепараты «Строение клеток крови лягушки» и «Строение клеток крови человека».

Лабораторные и практические работы

Передвижение воды и минеральных веществ в растении (по стеблю)

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

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

Тема 2.5. Опорные системы (1 ч)

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

Демонстрация

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

Лабораторные и практические работы

Разнообразие опорных систем животных.

Тема 2.6. Движение (2 ч)

Движение. Движение как важнейшая особенность животных организмов. Значение двигательной активности. Механизмы, обеспечивающие движение живых организмов.

Лабораторные и практические работы

Движение инфузории туфельки.

Перемещение дождевого червя.

Тема 2.7. Регуляция процессов жизнедеятельности (2 ч)

Жизнедеятельность организма и её связь с окружающей средой. Регуляция процессов жизнедеятельности организмов. Раздражимость. Нервная система, особенности строения. Рефлекс, инстинкт.

Тема 2.8. Размножение (2 ч)

Рост, развитие и размножение. Биологическое значение размножения. Виды размножения. Бесполое размножение животных (деление простейших, почкование гидры). Бесполое размножение растений. Половое размножение организмов. Особенности полового размножения животных. Органы размножения. Половые клетки. Оплодотворение. Половое размножение растений. Опыление. Двойное оплодотворение. Образование плодов и семян.

Демонстрация

Способы размножения растений. Разнообразие и строение соцветий.

Лабораторные и практические работы

Вегетативное размножение комнатных растений.

Тема 2.9. Рост и развитие (2 ч)

Рост и развитие растений. Индивидуальное развитие. Распространение плодов и семян. Состояние покоя, его значение в жизни растений. Условия прорастания семян. Питание и рост проростков. Особенности развития животных организмов. Рост и развитие животных (на примере ланцетника). Постэмбриональное развитие животных. Прямое и непрямое развитие.

Демонстрация

Способы распространения плодов и семян. Прорастание семян.

Лабораторные и практические работы

Прямое и непрямое развитие насекомых (на коллекционном материале).

Тема 2.10. Организм как единое целое (1 ч)

Взаимосвязь клеток, тканей и органов в организме. Регуляторная деятельность нервной и гуморальной систем. Организм функционирует как единое целое. Организм — биологическая система.

Раздел 3. Организм и среда (2 часа+1 час контрольная работа за счёт резервного времени)

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

Влияние факторов неживой природы (температуры, влажности, света) на живые организмы. Взаимосвязи живых организмов.

Демонстрация

Коллекции, иллюстрирующие экологические взаимосвязи живых организмов.

Тема 3.2. Природные сообщества (1 ч)

Природное сообщество. Экосистема. Структура и связи в природном сообществе. Цепи питания.

Демонстрация

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

Резервное время — 3 часа (использовано на проведение контрольных работ)

Содержание учебного предмета «Биология. Многообразие живых организмов. 7 класс» (68 часов, 2 часа в неделю)

Введение (3 ч)

Биология как наука. Роль биологии в практической деятельности людей. Разнообразие организмов. Уровни организации и свойства живого. Экосистемы. Биосфера — глобальная экологическая система; границы и компоненты биосферы. Причины многообразия живых организмов. Эволюционная теория Ч. Дарвина о приспособленности к разнообразным условиям

среды обитания. Отличительные признаки представителей разных царств живой природы. Естественная система классификации как отражение процесса эволюции организмов.

Раздел 1. Царство Прокариоты (3 ч)

Тема 1.1. Многообразие, особенности строения и происхождение прокариотических организмов (3 ч)

Бактерии. Происхождение и эволюция бактерий. Общие свойства прокариотических организмов. Многообразие форм бактерий. Особенности строения бактериальной клетки. Понятие о типах обмена у прокариот. Особенности организации и жизнедеятельности прокариот; распространённость и роль в биоценозах. Многообразие бактерий. Роль бактерий в природе и жизни человека. Бактерии — возбудители заболеваний. Меры профилактики заболеваний, вызываемых бактериями.

Демонстрация

Строение клеток различных прокариот.

Лабораторные и практические работы

Зарисовка схемы строения прокариотической клетки.

Раздел 2. Царство Грибы (5 часа)

Тема 2.1. Общая характеристика грибов (3 ч)

Грибы. Происхождение и эволюция грибов. Особенности строения клеток грибов. Основные черты организации многоклеточных грибов. Отделы: Хитридиомикота, Зигомикота, Аскомикота, Базидиомикота, Омикота; группа Несовершенные грибы. Особенности жизнедеятельности и распространение. Многообразие грибов, их роль в природе и жизни человека. Съедобные и ядовитые. Оказание приемов первой помощи при отравлении грибами.

Демонстрация

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

Лабораторные и практические работы

Изучение строения плесневых грибов (на примере мукора)

Распознавание съедобных и ядовитых грибов

Тема 2.2. Лишайники (2 ч)

Лишайники. Понятие о симбиозе. Общая характеристика лишайников. Типы слоевищ лишайников; особенности жизнедеятельности, распространённость. Роль лишайников в природе и жизни человека.

Демонстрация

Схемы строения лишайников, различные представители лишайников.

Раздел 3. Царство Растения (16 ч)

Тема 3.1. Общая характеристика растений (2 ч)

Растения. Растительный организм как целостная система. Клетки, ткани, органы растений, системы органов. Процессы жизнедеятельности: обмен веществ и превращение энергии, питание, фотосинтез, дыхание, удаление продуктов обмена, транспорт веществ. Регуляция процессов жизнедеятельности; фитогормоны. Пигменты. Рост, развитие и размножение. Многообразие растений, принципы их классификации. Систематика растений; низшие и высшие растения.

Демонстрация

Рисунки учебника, показывающие особенности строения и жизнедеятельности различных представителей царства растений.

Схемы, отражающие основные направления эволюции растительных организмов.

Тема 3.2. Низшие растения (2 ч)

Водоросли как древнейшая группа растений. Общая характеристика водорослей. Особенности строения тела. Одноклеточные и многоклеточные водоросли. Развитие и размножение водорослей (жизненный цикл). Многообразие водорослей: отделы Зелёные водоросли, Бурые водоросли и Красные водоросли. Распространение в водных и наземных биоценозах. Значение водорослей в природе и жизни человека.

Демонстрация

Схемы строения водорослей различных отделов.

Лабораторные и практические работы

Изучение строения водорослей

Тема 3.3. Высшие споровые растения (4 ч)

Усложнение растений в процессе эволюции. Происхождение и общая характеристика высших растений. Особенности организации и индивидуального развития высших растений. Споровые растения. Общая характеристика, происхождение. Отдел Моховидные; особенности организации. Развитие и размножение папоротников (жизненный цикл). Распространение и роль в биоценозах. Значение мхов в природе и жизни человека.

Отдел Плауновидные; особенности организации, жизненного цикла. Распространение и роль в биоценозах. Отдел Хвощевидные; особенности организации, жизненного цикла. Распространение и роль в биоценозах.

Отдел Папоротниковидные. Происхождение и особенности организации папоротников. Развитие и размножение папоротников (жизненный цикл). Распространение и роль в биоценозах. Значение папоротниковидных в природе и жизни человека.

Демонстрация

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

Лабораторные и практические работы

Изучение строения мхов (на местных видах)

Изучение внешнего строения папоротника (хвоща)

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

Происхождение и особенности организации голосеменных растений; строение тела, жизненные формы голосеменных. Развитие и размножение голосеменных (на примере сосны). Многообразие, распространённость голосеменных. Значение голосеменных в природе и жизни человека.

Демонстрация

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

Лабораторные и практические работы

Изучение строения голосеменных растений

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

Происхождение и особенности организации покрытосеменных растений; строение тела, жизненные формы покрытосеменных. Развитие и размножение покрытосеменных (жизненный цикл).

Классы Однодольные и Двудольные. Принципы классификации. Основные семейства покрытосеменных растений (2 семейства однодольных и 3 семейства двудольных растений). Многообразие и распространённость цветковых. Значение цветковых в природе и жизни человека. Ядовитые растения. Охрана редких и исчезающих видов растений. Основные растительные сообщества.

Демонстрация

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

Лабораторные и практические работы

Изучение строения покрытосеменных растений

Распознавание наиболее распространённых растений своей местности, определение их систематического положения

Раздел 4. Царство Животные (39 часов)

Тема 4.1. Общая характеристика животных (1 ч)

Животные. Животный организм как целостная система. Клетки, ткани, органы и системы органов животных. Процессы жизнедеятельности и их регуляция у животных (нервная и эндокринная). Размножение, рост и развитие. Многообразие животных, основные таксономические категории: одноклеточные и многоклеточные (беспозвоночные и хордовые) животные. Усложнение животных в процессе эволюции. Взаимоотношения животных в биоценозах; трофические уровни и цепи питания.

Демонстрация

Распределение животных и растений по планете: биогеографические области.

Лабораторные и практические работы

Анализ структуры различных биомов суши и мирового океана на схемах и иллюстрациях.

Тема 4.2. Подцарство Одноклеточные (2 ч)

Общая характеристика простейших. Строение простейших. Клетка одноклеточных животных как целостный организм; процессы жизнедеятельности простейших. Раздражимость. Тип

Саркожгутиконосцы; многообразие форм саркодовых и жгутиковых. Тип Споровики; споровики — паразиты человека и животных. Особенности организации представителей типа Инфузории. Многообразие простейших, их роль в природе и жизни человека. Профилактика заболеваний, вызываемых животными.

Демонстрация

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

Лабораторные и практические работы

Изучение одноклеточных животных (на примере амёбы, эвглены зелёной и инфузории туфельки)

Тема 4.3. Подцарство Многоклеточные (1 ч)

Усложнение животных в процессе эволюции. Общая характеристика многоклеточных животных; типы симметрии. Клетки и ткани животных. Простейшие многоклеточные — губки; их распространение и экологическое значение.

Демонстрация

Типы симметрии у многоклеточных животных, многообразие губок.

Тема 4.4. Тип Кишечнополостные (3 ч)

Особенности строения и процессов жизнедеятельности кишечнополостных. Раздражимость. Рефлексы. Бесполое и половое размножение. Многообразие и распространение кишечнополостных; гидроидные, сцифоидные и коралловые полипы. Роль в природных сообществах и жизни человека.

Демонстрация

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

Лабораторные и практические работы

Изучение плакатов и таблиц, отражающих ход регенерации у гидры.

Тема 4.5. Тип Плоские черви (2 ч)

Особенности строения и процессов жизнедеятельности плоских червей. Свободноживущие ресничные черви. Многообразие ресничных червей и их роль в природе. Приспособления к паразитизму у плоских червей; классы Сосальщики и Ленточные черви. Размножение и развитие: жизненные циклы развития печёночного сосальщика и бычьего цепня. Многообразие плоских червей-паразитов; меры профилактики паразитарных заболеваний.

Демонстрация

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

Лабораторные и практические работы

Жизненные циклы печёночного сосальщика и бычьего цепня.

Тема 4.6. Тип Круглые черви (1 ч)

Особенности строения и процессов жизнедеятельности круглых червей (на примере человеческой аскариды). Многообразие: свободноживущие и паразитические круглые черви. Цикл развития человеческой аскариды; меры профилактики аскаридоза.

Демонстрация

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

Лабораторные и практические работы

Жизненный цикл человеческой аскариды.

Тема 4.7. Тип Кольчатые черви (3 ч)

Особенности строения и процессов жизнедеятельности кольчатых червей (на примере многощетинкового червя nereidy); вторичная полость тела. Рефлексы. Поведение. Многообразие кольчатых червей; многощетинковые и малощетинковые кольчатые черви, пиявки. Значение кольчатых червей в биоценозах.

Демонстрация

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

Лабораторные и практические работы

Внешнее строение дождевого червя, наблюдение за его передвижением и реакциями на раздражения.

Тема 4.8. Тип Моллюски (2 ч)

Особенности строения и процессов жизнедеятельности моллюсков; смешанная полость тела. Многообразие моллюсков; классы Брюхоногие, Двустворчатые и Головоногие моллюски. Значение моллюсков в природе и хозяйственной деятельности человека.

Демонстрация

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

Лабораторные и практические работы

Изучение строения моллюсков по влажным препаратам

Тема 4.9. Тип Членистоногие (7 ч)

Происхождение, особенности строения и процессов жизнедеятельности членистоногих. Многообразие членистоногих; классы Ракообразные, Паукообразные, Насекомые и Многоножки.

Класс Ракообразные. Особенности строения и процессов жизнедеятельности, размножения и развития ракообразных на примере речного рака. Высшие и низшие раки. Значение ракообразных в природе и хозяйственной деятельности человека.

Класс Паукообразные. Особенности строения и процессов жизнедеятельности, размножения и развития паукообразных. Пауки, скорпионы, клещи. Многообразие и значение паукообразных в биоценозах.

Класс Насекомые. Особенности строения и процессов жизнедеятельности, насекомых. Размножение и развитие: отряды насекомых с полным и неполным превращением. Многообразие насекомых. Поведение. Рефлексы. Инстинкты. Многоножки. Значение насекомых в природе и жизни человека. Охрана редких и исчезающих видов животных.

Демонстрация

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

Лабораторные и практические работы

Изучение внешнего строения и многообразия членистоногих по коллекциям

Экскурсии

Разнообразие и роль членистоногих в природе

Тема 4.10. Тип Иглокожие (1 ч)

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

Демонстрация

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

Тема 4.11. Тип Хордовые. Бесчерепные (1 ч)

Происхождение хордовых; подтипы бесчерепных и позвоночных. Общая характеристика типа. Подтип Бесчерепные: ланцетник; особенности его организации и распространения.

Демонстрация

Схема строения ланцетника. Схема метаморфоза у асцидий.

Тема 4.12. Подтип Позвоночные (Черепные). Надкласс Рыбы (2 ч)

Общая характеристика позвоночных. Происхождение рыб. Особенности строения и процессов жизнедеятельности, размножения и развития рыб. Классы Хрящевые (акулы и скаты) и Костные рыбы. Многообразие костных рыб: хрящекостные, кистеперые, двоякоддышащие и лучепёрые рыбы. Многообразие видов и черты приспособленности к среде обитания. Экологическое и хозяйственное значение рыб.

Демонстрация

Многообразие рыб. Схема строения кистеперых и лучепёрых рыб.

Лабораторные и практические работы

Особенности внешнего строения рыб в связи с образом жизни.

Тема 4.13. Класс Земноводные (2 ч)

Первые земноводные. Усложнение животных в процессе эволюции. Особенности строения и процессов жизнедеятельности, размножения и развития земноводных как первых наземных позвоночных (на примере лягушки). Бесхвостые, хвостатые и безногие амфибии; многообразие, среда обитания и экологические особенности. Экологическая роль и многообразие земноводных.

Демонстрация

Многообразие амфибий. Схемы строения кистеперых рыб и земноводных.

Лабораторные и практические работы

Особенности внешнего строения лягушки, связанные с её образом жизни.

Тема 4.14. Класс Пресмыкающиеся (2 ч)

Происхождение рептилий. Особенности строения и процессов жизнедеятельности, размножение и развитие пресмыкающихся как первичноназемных животных (на примере ящерицы). Чешуйчатые (змеи, ящерицы и хамелеоны), крокодилы и черепахи. Распространение и многообразие форм рептилий; положение в экологических системах. Роль в природе и жизни человека. Вымершие группы пресмыкающихся.

Демонстрация

Многообразие пресмыкающихся. Схемы строения земноводных и рептилий.

Лабораторные и практические работы

Сравнительный анализ строения скелетов черепахи, ящерицы и змеи.

Тема 4.15. Класс Птицы (4 ч)

Происхождение птиц; пероптицы и их предки; настоящие птицы. Особенности строения и процессов жизнедеятельности, размножение и развитие птиц на примере голубя. Приспособления птиц к различным условиям обитания. Килегрудые, или летающие; бескилевые, или бегающие; пингвины, или плавающие птицы. Особенности организации и экологическая дифференцировка летающих птиц (птицы леса, степей и пустынь, открытых воздушных пространств, болот, водоёмов и побережий). Охрана и привлечение птиц; домашние птицы. Роль птиц в природе, жизни человека и его хозяйственной деятельности.

Демонстрация

Многообразие птиц. Схемы строения рептилий и птиц.

Лабораторные и практические работы

Особенности внешнего строения птиц, связанные с их образом жизни

Изучение строения куриного яйца

Тема 4.16. Класс Млекопитающие (5ч, из них 1 час на экскурсию)

Усложнение животных в процессе эволюции. Происхождение млекопитающих. Первозвери (утконос и ехидна). Низшие звери (сумчатые). Настоящие звери (плацентарные). Особенности строения и процессов жизнедеятельности, размножение и развитие млекопитающих на примере собаки. Многообразие млекопитающих. Основные отряды плацентарных млекопитающих: Насекомоядные, Рукокрылые, Грызуны, Зайцеобразные, Хищные, Ластоногие, Китообразные, Непарнокопытные, Парнокопытные, Приматы и др. Значение млекопитающих в природе и хозяйственной деятельности человека. Охрана ценных зверей. Домашние млекопитающие (крупный и мелкий рогатый скот и другие сельскохозяйственные животные).

Демонстрация

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

Лабораторные и практические работы

Изучение строения млекопитающих

Экскурсии

Распознавание птиц и млекопитающих своей местности, определение их систематического положения и значения в жизни человека

Раздел 5. Вирусы (1 ч)

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

Вирусы — неклеточные формы. Общая характеристика вирусов. История их открытия. Строение вируса на примере вируса табачной мозаики. Взаимодействие вируса и клетки. Заболевания, вызываемые вирусами. Меры профилактики заболеваний. Профилактика заболевания гриппом.

Происхождение вирусов.

Демонстрация

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

Заключение (1 ч)

Особенности организации и многообразие живых организмов. Основные области применения биологических знаний в практике сельского хозяйства, в ряде отраслей промышленности, при охране окружающей среды и здоровья человека.

Резервное время — 2 ч (израсходовано)

Содержание учебного предмета «Биология. Человек. 8 класс» (68 часов, 2 часа в неделю)

Введение в науку о человеке.

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).

Правила работы в кабинете биологии.

Раздел 1. Место человека в системе органического мира (2 ч)

Место человека в системе органического мира. Черты сходства и отличия человека и животных. Сходство и различия человека и человекообразных обезьян. Человек разумный. Биологическая природа и социальная сущность человека.

Демонстрация

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

Раздел 2. Происхождение человека (2 ч)

Биологические и социальные факторы антропогенеза. Этапы антропогенеза и факторы становления человека. Расы человека, их происхождение и единство.

Демонстрация

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

Экскурсия «Происхождение человека»

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

Науки о человеке: анатомия, физиология, гигиена. Великие анатомы и физиологи: Гиппократ, Клавдий Гален, Андреас Везалий.

Демонстрация

Портреты великих учёных — анатомов и физиологов.

Раздел 4. Общий обзор строения и функций организма человека (4 ч)

Общие сведения об организме человека. Строение организма человека: клетки, ткани, органы.

Клеточное строение организма. Ткани: эпителиальные, соединительные, мышечные, нервная. Органы человеческого организма. Системы органов. Взаимосвязь органов и систем органов как основа гомеостаза.

Демонстрация

Схемы строения систем органов человека.

Лабораторные и практические работы

Изучение микроскопического строения тканей и клеток

Распознавание на таблицах органов и систем органов.

Раздел 5. Координация и регуляция (10+1*)

Гуморальная регуляция. Эндокринная система. Железы внутренней секреции. Гормоны, механизмы их действия на клетки. Нарушения деятельности нервной и эндокринной систем и их предупреждение.

Демонстрация

Схемы строения эндокринных желез. Таблицы, иллюстрирующие строение, биологическую активность и точки приложения гормонов. Фотографии больных с различными нарушениями функций эндокринных желез.

Нервная регуляция. Нервная система. Значение нервной системы. Центральная и периферическая нервные системы. Вегетативная и соматическая части нервной системы. Рефлекс и рефлекторная дуга. Строение и функции спинного мозга, отделов головного мозга. Большие полушария головного мозга. Кора больших полушарий. Значение коры больших полушарий и её связи с другими отделами мозга.

Органы чувств. Строение и функции органов зрения и слуха. Нарушения зрения и слуха, их предупреждение. Вестибулярный аппарат. Мышечное и кожное чувство. Обоняние. Вкус.

Взаимодействие сенсорных систем. Влияние экологических факторов на органы чувств.

Демонстрация

Модели головного мозга. Схемы рефлекторных дуг безусловных рефлексов.

Органы чувств (анализаторы), их строение и функции. Строение, функции органов зрения. Нарушения зрения, их предупреждения. Строение и функции органов слуха. Вестибулярный аппарат. Нарушения слуха, их предупреждения Мышечное и кожное чувство. Обоняние. Вкус.

Гигиена органов чувств.

Демонстрация

Модели органов чувств.

Лабораторные и практические работы

Изучение строения и функций спинного и головного мозга человека (по муляжам).

Строение и работа органа зрения

Раздел 6. Опора и движение (8+1* ч)

Опора и движение. Опорно-двигательная система Скелет человека, его отделы: осевой скелет, скелет поясов конечностей. Особенности скелета человека, связанные с трудовой деятельностью и прямохождением. Состав и строение костей: трубчатые губчатые кости. Рост костей. Возрастные изменения в строении костей. Типы соединения костей. Заболевания опорно-двигательной системы и их профилактика. Мышечная система. Строение и развитие мышц. Основные группы мышц, их функции. Работа мышц; статическая и динамическая нагрузки. Роль нервной системы в регуляции работы мышц. Утомление мышц, роль активного отдыха в восстановлении активности мышечной ткани. Значение физических упражнений и культуры труда для формирования скелета и мускулатуры. Профилактика травматизма. Первая помощь при травмах опорно-двигательной системы.

Демонстрация

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

Лабораторные и практические работы

Изучение внешнего строения костей.

Измерение массы и роста своего организма.

Определение гармоничности физического развития. Выявление нарушения осанки и наличия плоскостопия.

Раздел 7. Внутренняя среда организма (3 ч)

Внутренняя среда организма, значение ее постоянства. Тканевая жидкость. Лимфа. Транспорт веществ. Кровеносная и лимфатическая системы

Кровь, её состав и значение в обеспечении жизнедеятельности организма. Клеточные элементы крови: эритроциты, лейкоциты, тромбоциты. Плазма крови. Свертывание крови. Группы крови. Переливание крови. Иммунитет. Антитела. Аллергические реакции. Предупредительные прививки. Лечебные сыворотки. Инфекционные заболевания. Лечебные сыворотки. Предупредительные прививки. Переливание крови. Донорство.

Значение работ Л. Пастера и И. И. Мечникова в области иммунитета.

Демонстрация

Схемы и таблицы, посвящённые составу крови, группам крови.

Лабораторные и практические работы

Изучение микроскопического строения крови человека и лягушки

Раздел 8. Транспорт веществ (4 ч)

Кровеносная и лимфатическая системы. Транспорт веществ Большой и малый круги кровообращения. Движение крови по сосудам. Кровяное давление и пульс.

Строение и работа сердца, регуляция деятельности.

Заболевания органов кровообращения, их предупреждение. Приёмы оказания первой помощи при кровотечениях.

Демонстрация

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

Лабораторные и практические работы

Подсчёт пульса в разных условиях и измерение артериального давления

Раздел 9. Дыхание (5+1* ч)

Дыхание. Дыхательная система. Потребность организма человека в кислороде воздуха. Строение органов дыхания. Голосовой аппарат. Газообмен в легких и тканях.

Дыхательные движения. Регуляция дыхания. Гигиена органов дыхания. Заболевания органов дыхания и их предупреждение.

Приемы оказания первой помощи при отравлении угарным газом, спасении утопающего.

Инфекционные заболевания и меры их профилактики. Вред табакокурения.

Демонстрация

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

Лабораторные и практические работы

Дыхательные движения. Измерение жизненной ёмкости легких

Раздел 10. Пищеварение (5 ч)

Питание. Питательные вещества и пищевые продукты. Потребность человека в пище и питательных веществах. Витамины. Пищеварение. Пищеварительная система: строение и функции органов пищеварения. Пищеварительные железы: печень и поджелудочная железа.

Этапы процессов пищеварения. Нарушения работы пищеварительной системы и их профилактика.

Исследования И. П. Павлова в области пищеварения.

Демонстрация

Модель торса человека. Муляжи внутренних органов.

Лабораторные и практические работы

Воздействие желудочного сока на белки, слюны — на крахмал.

Определение норм рационального питания.

Раздел 11. Обмен веществ и энергии (2+1*ч)

Обмен веществ и превращения энергии в организме. Пластический и энергетический обмен.

Обмен воды, минеральных солей, белков, углеводов и жиров.

Витамины, их роль в обмене веществ. Гиповитаминоз. Гипервитаминоз.

Рациональное питание. Нормы и режим питания.

Раздел 12. Выделение (2 ч)

Выделение. Строение и функции выделительной системы. Органы выделения. Почки, их строение и функции. Образование мочи. Конечные продукты обмена веществ. Роль кожи в выведении из организма продуктов обмена веществ.

Заболевания органов мочевыделительной системы и их предупреждение.

Демонстрация

Модель почек.

Раздел 13. Покровы тела (3 ч)

Покровы тела. Строение и функции кожи. Роль кожи в терморегуляции.

Гигиенические требования к одежде, обуви. Заболевания кожи и их предупреждение. Закаливание организма. Уход за кожей, волосами, ногтями.

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

Демонстрация

Схемы, иллюстрирующие строение кожных покровов человека, производные кожи.

Раздел 14. Размножение и развитие (3+1*ч)

Размножение и развитие. Система органов размножения: строение и гигиена. Половые железы и половые клетки. Оплодотворение.

Половое созревание. Беременность, внутриутробное развитие, роды. Лактация. Развитие после рождения. Планирование семьи.

Инфекции, передающиеся половым путем, их профилактика. ВИЧ-инфекция и ее профилактика.

Наследственные заболевания. Медико-генетическое консультирование. Вредное влияние на развитие организма курения, алкоголя, наркотиков

Раздел 15. Высшая нервная деятельность (5 ч)

Рефлекс — основа нервной деятельности. Исследования И. М. Сеченова, И. П. Павлова, А. А. Ухтомского, П. К. Анохина.

Безусловные рефлексы и инстинкты. Условные рефлексы. Поведение и психика человека.

Особенности высшей нервной деятельности и поведения человека. Познавательные процессы. Торможение. Типы нервной системы.

Речь. Мышление. Внимание. Гигиена умственного труда. Память. Эмоции и чувства. Сон.

Темперамент и характер. Способности и одаренность. Межличностные отношения. Роль обучения и воспитания в развитии поведения и психики человека.

Раздел 16. Человек и его здоровье (4 ч)

Здоровый образ жизни. Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Укрепление здоровья: аутотренинг, закаливание, двигательная активность. Влияние физических упражнений на органы и системы органов.

Факторы риска: стрессы, гиподинамия, переутомление, переохлаждение. Вредные и полезные привычки, их влияние на состояние здоровья.

Оказание первой доврачебной помощи при кровотечении, отравлении угарным газом, спасении утопающего, травмах, ожогах, обморожении.

Человек и окружающая среда. Природная и социальная среда обитания человека. Защита среды обитания человека. Правила поведения человека в окружающей среде.

Лабораторные и практические работы

Изучение приёмов остановки артериального и венозного кровотечений.

Анализ и оценка влияния на здоровье человека факторов окружающей среды.

Резервное время — 5 часов (использовано для проведения контрольных работ).

**Содержание учебного предмета «Биология. Общие закономерности. 9 класс»
(68 часов, 2 ч в неделю)**

Введение (1 ч)

Место курса в системе естественнонаучных дисциплин, а также в биологических науках. Цели и задачи курса. Научные методы изучения, применяемые в биологии: наблюдение, описание, эксперимент. Гипотеза, модель, теория, их значение и использование в повседневной жизни. Биологические науки. Роль биологии в формировании естественнонаучной картины мира.

Правила работы в кабинете биологии.

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

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

Уровни организации живой природы: молекулярно-генетический, клеточный, тканевый, органный, организменный, популяционно-видовой, биогеоценотический и биосферный.

Отличительные признаки живых организмов. особенности химического состава; клеточное строение; обмен веществ и превращения энергии; рост, развитие, размножение; наследственность и изменчивость; эволюция; связь со средой. Раздражимость; формы избирательной реакции организмов на внешние воздействия. Ритмичность процессов жизнедеятельности; биологические ритмы и их значение. Дискретность живого вещества и взаимоотношения части и целого в биосистемах. Энергозависимость живых организмов; формы потребления энергии.

Живые природные объекты как система. Классификация живых природных объектов. Царства живой природы; краткая характеристика естественной системы классификации живых организмов. Видовое разнообразие.

Демонстрация

Схемы, отражающие структуры царств живой природы.

Тема 1.2. Развитие биологии в додарвиновский период (3 ч)

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

Демонстрация

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

Тема 1.3. Теория Ч. Дарвина о происхождении видов путём естественного отбора (5 ч)

Система и эволюция органического мира. Предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина: достижения в области естественных наук, экспедиционный материал Ч. Дарвина. Ч. Дарвин — основоположник учения об эволюции. Учение Ч. Дарвина об искусственном отборе. Применение знаний о наследственности, изменчивости и искусственном отборе при выведении новых пород животных, сортов растений и штаммов микроорганизмов. Учение Ч. Дарвина о естественном отборе. Движущие виды эволюции: наследственная изменчивость, борьба за существование, естественный отбор. Всеобщая индивидуальная изменчивость и избыточная численность потомства. Борьба за существование и естественный отбор. Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания.

Демонстрация

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

Лабораторные и практические работы

Изучение результатов искусственного отбора на сортах культурных растений.

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

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

Демонстрация

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

Лабораторные и практические работы

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

Тема 1.5. Микроэволюция (2 ч)

Вид как генетически изолированная система; репродуктивная изоляция и её механизмы. Вид — основная систематическая единица. Признаки вида. Популяция как форма существования вида в природе. Популяция как единица эволюции. Экологические и генетические характеристики популяций. Пути и скорость видообразования; географическое и экологическое видообразование.

Демонстрация

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

Лабораторные и практические работы

Изучение изменчивости у организмов, критериев вида

Тема 1.6. Биологически последствия адаптации. Макроэволюция (3 ч)

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

Демонстрация

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

Тема 1.7. Возникновение жизни на Земле (2 ч)

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

Демонстрация

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

Тема 1.8. Развитие жизни на Земле (3 ч)

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

Демонстрация

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

Раздел 2. Структурная организация живых организмов (10+1* ч)

Тема 2.1. Химическая организация клетки (2ч)

Элементный состав клетки. Распространённость элементов, их вклад в образование живой материи и объектов неживой природы. Макроэлементы, микроэлементы; их вклад в образование неорганических и органических молекул живого вещества.

Особенности химического состава живых организмов: неорганические и органические вещества, их роль в организме. Вода; её химические свойства и биологическая роль. Соли неорганических

кислот, их вклад в обеспечение процессов жизнедеятельности и поддержание гомеостаза. Роль катионов и анионов в обеспечении процессов жизнедеятельности. Осмос и осмотическое давление; осмотическое поступление молекул в клетку. Органические молекулы. Биологические полимеры — белки; их структурная организация. Функции белковых молекул. Углеводы, их строение и биологическая роль. Жиры — основной структурный компонент клеточных мембран и источник энергии. ДНК — молекулы наследственности. Редупликация ДНК, передача наследственной информации из поколения в поколение. Передача наследственной информации из ядра в цитоплазму; транскрипция. РНК, её структура и функции. Информационные, транспортные, рибосомальные РНК.

Демонстрация

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

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

Обмен веществ и превращения энергии — признак живых организмов. Роль питания, дыхания, транспорта веществ, удаления продуктов обмена в жизнедеятельности клетки и организма.

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

Тема 2.3. Строение и функции клеток (6 ч)

Клеточное строение организмов. Клеточные и неклеточные формы жизни. Вирусы. Многообразие клеток. Одноклеточные и многоклеточные организмы.

Прокариотические клетки: форма и размеры. Цитоплазма бактериальной клетки. Организация метаболизма у прокариот. Генетический аппарат бактерий. Спорообразование. Размножение. Место и роль прокариот в биоценозах.

Эукариотическая клетка. Строение клетки: клеточная оболочка, плазматическая мембрана, цитоплазма, пластиды, митохондрии, вакуоли. Цитоплазма эукариотической клетки. Органеллы цитоплазмы, их структура и функции. Цитоскелет. Включения и их роль в метаболизме клеток.

Клеточное ядро — центр управления жизнедеятельностью клетки. Структуры клеточного ядра: ядерная оболочка, хроматин (гетерохроматин), ядрышко. Хромосомы и гены. Особенности строения растительной клетки. Деление клеток. Клетки в многоклеточном организме. Нарушения в строении и функционировании клеток — одна из причин заболевания организма.

Деление клетки — основа размножения, роста и развития организмов. Митотический цикл: интерфаза, редупликация ДНК; митоз, фазы митотического деления и преобразования хромосом. Биологический смысл и значение митоза (бесполое размножение, рост, восполнение клеточных потерь в физиологических и патологических условиях).

Клеточное строение организмов как доказательство их родства, единства живой природы. Клеточная теория строения организмов.

Демонстрация

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

Лабораторные и практические работы

Изучение клеток бактерий, растений и животных на готовых микропрепаратах их описание.

Раздел 3. Размножение и индивидуальное развитие организмов (5+1*ч)

Тема 3.1. Размножение организмов (2 ч)

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

Демонстрация

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

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

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

Демонстрация

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

Раздел 4. Наследственность и изменчивость организмов (20+1* ч)

Тема 4.1. Закономерности наследования признаков (10 ч)

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

Демонстрация

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

Лабораторные и практические работы

Решение генетических задач и составление родословных.

Тема 4.2. Закономерности изменчивости (6 ч)

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

Демонстрация

Примеры модификационной изменчивости.

Лабораторные и практические работы

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

Тема 4.3. Селекция растений, животных и микроорганизмов (5 ч)

Центры происхождения и многообразия культурных растений. Сорт, порода, штамм. Методы селекции растений и животных. Достижения и основные направления современной селекции. Значение селекции для развития сельскохозяйственного производства, медицинской, микробиологической и других отраслей промышленности.

Демонстрация

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

Раздел 5. Взаимоотношения организма и среды. Основы экологии (5+1* ч)

Тема 5.1. Биосфера, её структура в функции (3 ч)

Биосфера — глобальная экосистема. В.И.Вернадский — основоположник учения о биосфере. Структура биосферы. Компоненты биосферы: живое вещество, видовой состав, разнообразие и вклад в биомассу. Биокосное и косное вещество биосферы. Границы биосферы. Распространение и роль живого вещества в биосфере. Круговорот веществ в природе. Ноосфера. Краткая история эволюции биосферы.

Взаимосвязи организмов и окружающей среды. Среда—источник веществ, энергии и информации. Экология, экологические факторы, влияние экологических факторов на организмы. Абиотические факторы среды. Роль температуры, освещённости, влажности и других факторов в

жизнедеятельности сообществ. Интенсивность действия фактора среды; ограничивающий фактор. Взаимодействие факторов среды, пределы выносливости. Биотические факторы среды Экосистемная организация живой природы. Естественная экосистема (биогеоценоз). Биоценозы: видовое разнообразие, плотность популяций, биомасса. Экосистема, ее основные компоненты: продуценты, консументы, редуценты. Круговорот веществ и превращения энергии. Пищевые связи в экосистеме. Экологические пирамиды: чисел, биомассы, энергии. Взаимодействия разных видов в экосистеме (конкуренция, хищничество, симбиоз, паразитизм). Позитивные отношения — симбиоз: мутуализм, кооперация, комменсализм. Антибиотические отношения: хищничество, паразитизм, конкуренция. Нейтральные отношения — нейтрализм. Смена биоценозов. Причины смены биоценозов; формирование новых сообществ. Агроэкосистема (агроценоз) как искусственное сообщество организмов.

Демонстрация

Схемы, иллюстрирующие структуру биосферы и характеризующие её отдельные составные части. Таблицы видового состава и разнообразия живых организмов биосферы.

Схемы круговорота веществ в природе.

Карты, отражающие геологическую историю материков, распространённость основных биомов суши.

Кинофильмы «Биосфера».

Примеры симбиоза между представителями различных царств живой природы.

Лабораторные и практические работы

Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания).

Экскурсия

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

Тема 5.2. Биосфера и человек (3 ч)

Значение охраны биосферы для сохранения жизни на Земле. Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы. Природные ресурсы и их использование.

Антропогенные факторы воздействия на биоценозы (роль человека в биосфере). Современные экологические проблемы, их влияние на собственную жизнь и жизнь окружающих людей.

Последствия деятельности человека в экосистемах.

Проблемы рационального природопользования, охраны природы: защита от загрязнений, сохранение эталонов и памятников природы, обеспечение природными ресурсами населения планеты.

Демонстрация

Карты заповедных территорий нашей страны.

Лабораторные и практические работы

Анализ и оценка последствий деятельности человека в экосистемах.

Заключение (1 ч)

Резервное время — 5 ч. (израсходованы для проведения контрольных работ)

Планируемые результаты изучения учебного предмета *Планируемые результаты освоения учебных программ 5 класс*

Учащиеся научатся	Учащиеся получают возможность
<p><u>Живой организм</u> -строение и изучение -знать и соблюдать основные правила работы в кабинете биологии; -выделять основные признаки живой природы; -работать с лупой и световым микроскопом; -узнавать на таблицах основные органоиды клетки; -соблюдать правила поведения и работы с приборами и инструментами в кабинете биологии. -различать органические и минеральные вещества, входящих в состав клетки; -объяснять значение биологических знаний в повседневной жизни.</p>	<p>-узнать и характеризовать методы биологических исследований; -объяснять роль органических и минеральных веществ в клетке, их физические свойства; -познакомится с ведущими естествоиспытателями и их ролью в изучении природы.</p>
<p><u>Многообразие живых организмов</u> -различать основные признаки представителей</p>	<p>-устанавливать черты сходства и различия у представителей основных царств;</p>

<p>царств живой природы.</p> <ul style="list-style-type: none"> -определять принадлежность биологических объектов к одному из царств живой природы; -различать изученные объекты в природе, на таблицах; -устанавливать черты приспособленности организмов к среде обитания; -распознавать охраняемые, ценные, опасные для жизни человека грибы, растения и животных обитающих на территории нашей республики. 	<ul style="list-style-type: none"> -объяснять роль представителей царств живой природы в жизни человека. -выявлять существенные признаки строения и жизнедеятельности изучаемых биологических объектов.
<p><u>Среда обитания живых организмов</u></p> <ul style="list-style-type: none"> -распознавать и сравнивать среды обитания живых организмов; -характеризовать условия жизни в различных средах обитания; -приводить примеры обитателей морей и океанов; -различать природные зоны нашей планеты, их обитателей 	<ul style="list-style-type: none"> -сравнивать условия обитания в различных природных зонах; -выявлять черты приспособленности живых организмов к определённым условиям; -наблюдать за живыми организмами.
<p><u>Человек на Земле</u></p> <ul style="list-style-type: none"> -определять основные экологические проблемы, стоящие перед современным человечеством, и в частности на территории нашей республики; -правила поведения человека в опасных ситуациях природного происхождения; -объяснять роль растений и животных в жизни человека; -объяснять причины негативного влияния хозяйственной деятельности человека на природу; -обосновывать необходимость принятия мер по охране живой природы; -соблюдать правила поведения в природе. 	<ul style="list-style-type: none"> -определять предков человека, их характерные черты, образ жизни; -различать на живых объектах, таблицах опасные для жизни человека виды растений и животных обитающих как на территории нашей республики, так и в других регионах; -вести здоровый образ жизни и проводить борьбу с вредными привычками своих товарищей; -применять простейшие способы оказания первой помощи при ожогах, обморожении и др.

Планируемые результаты освоения учебных программ 6 класс

Учащиеся научатся	Учащиеся получают возможность
<p><u>Строение и свойства живых организмов</u></p> <ul style="list-style-type: none"> -знать и соблюдать основные правила работы в кабинете биологии; -давать определение и объяснять значение понятий и терминов: «клетка», «ядро», «мембрана», «оболочка», «пластида», «органоид», «хромосома», «ткань», «орган», «корень», «стебель», «лист», «почка», «цветок», «плод», «семя», «система органов», «пищеварительная система», «кровеносная система», «дыхательная система», «выделительная система», «опорно-двигательная система», «нервная система», «эндокринная система», «размножение»; -устанавливать основные черты различия в строении растительной и животной клеток; -различать органоиды клетки, ткани растений и животных, органы и системы органов растений и животных; -воспринимать клетку, как элементарную единицу живого; -показывать на таблицах основные органоиды клетки, растительные и животные ткани, основные органы и системы органов растений и животных; -исследовать строение органов растения; -устанавливать взаимосвязь между строением побега и его функциями; -называть части побега, основные органы и системы 	<ul style="list-style-type: none"> -проводить биологические наблюдения; - исследовать строение органов живых организмов на натуральных объектах; -научиться обосновывать важность взаимосвязи всех органов и систем органов для обеспечения целостности организма.

органов животных, указывать их значение.	
<p><u>Жизнедеятельность организмов</u></p> <p>-пояснять суть понятий и терминов: «почвенное питание», «воздушное питание», «хлоропласт», «фотосинтез», «питание», «дыхание», «транспорт веществ», «выделение», «листопад», «обмен веществ», «холоднокровные животные», «теплокровные животные», «опорная система», «скелет», «движение», «раздражимость», «нервная система», «эндокринная система», «рефлекс», «размножение», «половое размножение», «бесполое размножение», «почкование», «гермафродит», «оплодотворение», «опыление», «рост», «развитие», «прямое развитие», «непрямое развитие»;</p> <p>-объяснять роль органов и систем, составляющие организмы растения и животного;</p> <p>-определять и показывать на таблице органы и системы составляющие организмы растений и животных;</p> <p>-объяснять сущность основных процессов жизнедеятельности организмов;</p> <p>- сравнивать процессы жизнедеятельности различных организмов;</p> <p>-соблюдать правила поведения в кабинете биологии.</p>	<p>-научиться обосновывать взаимосвязь процессов жизнедеятельности между собой;</p> <p>- наблюдать за биологическими процессами, описывать их, делать выводы;</p> <p>-исследовать строение отдельных органов организмов;</p> <p>-фиксировать свои наблюдения в виде рисунков, схем, таблиц.</p>
<p><u>Организм и среда</u></p> <p>-суть понятий и терминов: «среда обитания», «факторы среды», «факторы неживой природы», «факторы живой природы», «пищевые цепи», «природное сообщество», «пищевые сети», «экосистема»;</p> <p>-как тот или иной фактор среды может влиять на живые организмы;</p> <p>характер взаимосвязей между живыми организмами в природном сообществе;</p> <p>структуру природного сообщества.</p>	<p>-ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы;</p> <p>-осознанно использовать знания основных правил поведения в природе.</p>

Планируемые результаты освоения учебных программ 7 класс

Учащиеся научатся	Учащиеся получают возможность
<p><u>Введение</u></p> <p>-знать и соблюдать основные правила работы в кабинете биологии;</p> <p>-давать определения понятиям: «биология», «уровни организации», «клетка», «ткань», «орган», «организм», «биосфера», «экология», «царства», «бактерии», «грибы», «растения», «животные»;</p> <p>-определять значение биологических знаний в современной жизни.</p>	<p>-оценивать роль биологической науки в жизни общества;</p> <p>-анализировать логическую цепь событий, делающих борьбу за существование неизбежной;</p> <p>-строить схемы действия естественного отбора в постоянных и изменяющихся условиях существования.</p>
<p><u>Царство Прокариоты</u></p> <p>выделять основные признаки бактерий;</p> <p>-давать общую характеристику прокариот;</p> <p>-характеризовать понятия «симбиоз», «клубеньковые», или «азотфиксирующие бактерии», «бактерии-деструкторы», «болезнетворные бактерии», «инфекционные заболевания», «эпидемии».</p> <p>-давать оценку роли бактерий в природе и жизни человека.</p>	<p>-определять значение внутриклеточных структур, сопоставляя её со структурными особенностями организации бактерий;</p> <p>-аргументировать, приводить доказательства родства растений, животных, бактерий.</p>
<p><u>Царство Растения</u></p> <p>-использовать методы биологической науки:</p> <p>наблюдать и описывать биологические объекты и</p>	<p>-давать общую характеристику растительного царства;</p> <p>-объяснять роль растений в биосфере;</p>

<p>процессы;</p> <ul style="list-style-type: none"> -давать общую характеристику основным группам растений: водорослям, мхам, папоротникам, хвощам, плаунам, голосеменным, цветковым растениям; -обосновывать значение водорослей, мхов, папоротников, хвощей, плаунов, голосеменных и цветковых растений в природе и жизни человека; - получают представление о происхождении основных групп растений и основных этапах развития растительного мира; -выделять сходство и различия в строении растений, относящихся к разным отделам; -выполнять практические работы по изучению водорослей, мхов, папоротников, голосеменных и цветковых растений; -распознавать на гербарных образцах и таблицах представителей различных отделов растений; -зарисовывать в тетрадь схемы жизненных циклов растений различных отделов; 	<ul style="list-style-type: none"> -объяснять происхождение растений и основные этапы развития растительного мира; -характеризовать распространение растений в различных климатических зонах Земли; -объяснять причины различий в составе фитоценозов различных климатических поясов; -обсуждать демонстрации, предусмотренные программой.
<p><u>Царство Животные. Общая характеристика</u></p> <ul style="list-style-type: none"> -объяснять структуру зоологической науки; -характеризовать животный организм как целостную систему; -объяснять особенности жизнедеятельности животных, отличающих их от представителей других царств живой природы; -распознавать систематические категории животных и называть представителей крупных таксонов; -использовать знания по зоологии в повседневной жизни. 	<ul style="list-style-type: none"> -объяснять основные этапы развития зоологической науки; -распознавать уровни развития живого и характеризовать каждый из них; -анализировать родословное древо животного царства, отмечая предковые группы животных и их потомков; -представлять эволюционный путь развития животного мира; - применять двойные названия животных при подготовке сообщений, докладов, презентаций; -анализировать роль представителей разных видов в биоценозах и выделять причины их взаимоотношений; -объяснять значение зоологических знаний для сохранения жизни на планете, разведения редких и охраняемых животных, выведения новых пород животных.
<p><u>Царство Животные. Подцарство Одноклеточные</u></p> <ul style="list-style-type: none"> -давать общую характеристику одноклеточных животных, отмечая структуры, обеспечивающие выполнение функций целостного организма; -давать развернутую характеристику классов Саркодовые и Жгутиковые и типа Инфузории; -распознавать и описывать представителей типа Саркожгутиконосцы и типа Инфузории; -объяснять значение одноклеточных животных в экологических системах; -распознавать паразитических простейших, знать вызываемые ими заболевания у человека и соответствующие меры профилактики; -работать с живыми культурами простейших или микропрепаратами, используя при этом увеличительные приборы; -применять полученные знания в повседневной жизни. 	<ul style="list-style-type: none"> -распознавать и описывать Споровиков, вызывающих заболевания у человека; -зарисовывать цикл развития малярийного плазмодия и объяснять причины заболевания малярией; -отмечать меры профилактики малярии и других заболеваний, вызываемых споровиками;
<p><u>Царство Животные. Подцарство Многоклеточные (беспозвоночные)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> -характеризовать многоклеточные организмы, анализируя типы симметрии организмов; объяснять значение симметрии для жизнедеятельности организмов; - объяснять значение дифференцировки клеток 	<ul style="list-style-type: none"> -описывать представителей типа Губки, подчеркивая их значение в биоценозах и для человека; -описывать представителей класса Многоножек; -понимать взаимосвязи, сложившиеся в природе, и их значение для экологических систем; -оценивать возникновение вторичной полости тела – целома;

<p>многоклеточных организмов и появления первых тканей;</p> <ul style="list-style-type: none"> -характеризовать особенности организации и жизнедеятельности типа Кишечнополостные, типа Плоские черви, типа Круглые черви, типа Кольчатые черви, типа Членистоногие; -определять систематическую принадлежность животных к той или иной таксономической группе; объяснять взаимосвязь строения и функций органов и их систем, образа жизни и среды обитания животных; -проводить сравнительный анализ плоских, круглых и кольчатых червей, результаты заносить в таблицу; -проводить сравнительный анализ организации кольчатых червей и членистоногих, кольчатых червей и моллюсков, результаты заносить в таблицу; -сравнивать представителей различных отрядов насекомых; -зарисовывать жизненные циклы паразитических червей (плоских и круглых), выделяя стадии развития, опасные для заражения человека; -использовать меры профилактики паразитарных заболеваний; -различать типы развития насекомых; -работать с живыми животными и фиксированными препаратами (коллекциями, влажными и микропрепаратами и др.); наблюдать за поведением животных в природе; -выделять животных, занесённых в Красную книгу, и способствовать сохранению их численности и мест обитания; -отмечать роль животных рассмотренных типов в биогеоценозах и жизни человека; -обсуждать демонстрации, предусмотренные программой. 	<p>-оказывать первую медицинскую помощь при укусах опасных или ядовитых животных;</p>
<p>Царство Животные. Подцарство Многоклеточные (тип Хордовые)</p> <ul style="list-style-type: none"> -составлять общую характеристику хордовых на примере ланцетника; давать общую характеристику подтипа Позвоночные; -характеризовать особенности организации и жизнедеятельности надкласса Рыбы, класса Земноводные, класса Пресмыкающиеся, класса Птицы, класса Млекопитающие; -отмечать прогрессивные черты организации рыб, земноводных, пресмыкающихся, птиц и млекопитающих, сопровождающие их происхождение; -проводить сравнительный анализ организации ланцетника и рыб, рыб и амфибий, амфибий и рептилий, рептилий и птиц, рептилий и млекопитающих; результаты заносить в таблицу; -характеризовать систематику рыб, земноводных, пресмыкающихся, птиц и млекопитающих; объяснять их происхождение; -объяснять взаимосвязь строения и функций органов и их систем, образа жизни и среды обитания животных; -работать с живыми животными и фиксированными препаратами (коллекциями, влажными и микропрепаратами, чучелами и др.); -наблюдать за поведением животных в природе; 	<ul style="list-style-type: none"> -наблюдать и описывать различных представителей животного мира; -оказывать первую медицинскую помощь при укусах опасных или ядовитых животных -понимать взаимосвязи, сложившиеся в природе, и их значение для экологических систем; -объяснять необходимость охраны ценных млекопитающих и регуляции численности животных, наносящих вред человеку.

<p>-выполнять практические работы и обсуждать демонстрации, предусмотренные программой;</p> <p>-характеризовать многообразие классов позвоночных, объясняя черты приспособленности их к среде обитания;</p> <p>-понимать и уметь характеризовать экологическую роль хордовых животных; характеризовать хозяйственное значение позвоночных;</p> <p>-выделять животных, занесённых в Красную книгу, и способствовать сохранению их численности и мест обитания.</p>	
<p>Царство Вирусы</p> <p>-давать общую характеристику вирусов и бактериофагов, запомнив историю их открытия;</p> <p>-показывать особенности организации вирусов как внутриклеточных паразитов на конкретных примерах;</p> <p>-общие принципы строения вирусов животных, растений и бактерий;</p> <p>-характеризовать механизм взаимодействия вируса и клетки;</p> <p>-выявлять признаки сходства и различия в строении вирусов;</p> <p>-приводить примеры вирусов, вызывающих инфекционные заболевания у человека (СПИД, гепатит С и др.) и животных;</p> <p>-объяснять необходимость и меры профилактики вирусных заболеваний.</p>	<p>-запомнить гипотезы возникновения вирусов;</p> <p>-характеризовать механизм взаимодействия вируса и клетки;</p> <p>-выявлять признаки сходства и различия в строении вирусов;</p> <p>-осуществлять на практике мероприятия по профилактике вирусных заболеваний.</p>

Планируемые результаты освоения учебных программ 8 класс

Учащиеся научатся	Учащиеся получают возможность
<p>Введение</p> <p>-называть методы биологической науки, которые помогают исследовать организм человека;</p> <p>-соблюдать и знать правила поведения в кабинете биологии;</p>	<p>-объяснять роль наук о человеке в сохранении и поддержании его здоровья.</p>
<p>Место человека в системе органического мира</p> <p>-объяснять место человека в системе органического мира;</p> <p>-выделять существенные признаки, доказывающие родство человека и животных;</p> <p>-аргументировать и приводить доказательства отличий человека от животных.</p>	<p>-сравнивать особенности строения человекообразных обезьян и человека</p> <p>-анализировать особенности строения человека и человекообразных обезьян, древних предков человека, представителей различных рас;</p> <p>выделять существенные признаки организма человека, особенности его биологической природы и социальной сущности.</p>
<p>Происхождение человека</p> <p>-объяснять эволюцию вида Человека разумный на примерах сопоставления биологических объектов и других материальных артефактов;</p>	<p>-объяснять биологические и социальные факторы антропогенеза;</p> <p>-характеризовать основные этапы эволюции человека</p> <p>-определять характерные черты рас человека</p>
<p>Краткая история развития знаний о строении и функциях организма человека</p> <p>-объяснять роль наук о человеке в сохранении и поддержании его здоровья;</p>	<p>описывать вклад ведущих отечественных и зарубежных учёных в развитие знаний об организме человека.</p>
<p>Общий обзор строения и функций организма человека</p> <p>-характеризовать основные структурные компоненты клеток, тканей и распознавать их на таблицах, микропрепаратах;</p> <p>-распознавать на таблицах органы и системы органов человека, объяснять их роль в организме;</p>	<p>-сравнивать клетки, ткани, органы, системы органов, результаты заносить в таблицу;</p> <p>-объяснять взаимосвязь строения и функций тканей, органов и систем органов и организма человека.</p>

<p>Координация и регуляция объяснять роль регуляторных систем в жизнедеятельности организма; -характеризовать основные функции желез внутренней секреции; -объяснять механизм действия гормонов; -выделять структурные компоненты нервной системы, распознавать их на таблицах; -раскрывать функции головного, спинного мозга, нервов, выполняя практическую работу; -определять расположение частей нервной системы, распознавать их на таблицах; -выявлять существенные признаки строения и функционирования органов чувств; -распознавать органы чувств на наглядных пособиях; -соблюдать меры профилактики заболеваний органов чувств.</p>	<p>-сравнивать нервную и гуморальную регуляцию; -раскрывать причины нарушения функционирования нервной системы</p>
<p>Опора и движение -характеризовать роль опорно-двигательной системы в жизни человека; -распознавать на наглядных пособиях части скелета; -обосновывать условия нормального развития опорно-двигательной системы; -на основе наблюдения определять гармоничность физического развития, нарушения осанки и наличие плоскостопия; -осваивать приёмы оказания первой доврачебной помощи при травмах опорно-двигательной системы;</p>	<p>-классифицировать и характеризовать типы соединения костей; -описывать особенности химического состава и строения костей; -характеризовать особенности строения скелетных мышц; распознавать на таблицах основные мышцы человека; -выявлять влияние физических упражнений на развитие скелета и мускулатуры; взаимосвязь между строением и функциями клеток, тканей и органов опорно-двигательной системы; -приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики травматизма, нарушения осанки, развития плоскостопия.</p>
<p>Внутренняя среда организма -выделять существенные признаки внутренней среды организма; -определять существенные признаки иммунитета; -объяснять сущность прививок и их значение; действия лечебных сывороток; -различать на таблицах органы кровеносной и лимфатической системы; -выполнять практические работы по изучению микроскопического строения крови лягушки и человека.</p>	<p>- сравнивать между собой клетки крови; -выявлять взаимосвязь между строением клеток крови и выполняемыми ими функциями; -объяснять механизм свёртывания и переливания крови; -приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики сердечно-сосудистых заболеваний.</p>
<p>Транспорт веществ -выделять существенные признаки транспорта веществ в организме; -распознавать на таблицах органы кровеносной и лимфатической систем и описывать их строение; -называть и характеризовать этапы сердечного цикла; -осваивать приёмы измерения пульса, кровяного давления; -оказывать первую доврачебную помощь при кровотечениях.</p>	<p>-описывать движение крови по кругам кровообращения; -сравнивать особенности движения крови по артериям и венам.</p>
<p>Дыхание -выявлять существенные признаки дыхательной системы, процессов дыхания и газообмена; -распознавать на таблицах органы дыхания, описывать их строение и функции; -сравнивать газообмен в лёгких и тканях, делать выводы на основе сравнения; -осваивать приёмы оказания первой доврачебной</p>	<p>-обосновывать необходимость соблюдения гигиенических мер и мер профилактики лёгочных заболеваний, борьбы с табакокурением.</p>

<p>помощи при спасении утопающего и отравлении угарным газом;</p> <ul style="list-style-type: none"> -осваивать приемы определения жизненной ёмкости легких; -характеризовать меры профилактики простудных заболеваний; 	
<p>Пищеварение</p> <ul style="list-style-type: none"> -выделять существенные признаки процессов питания и пищеварения; -распознавать органы пищеварительной системы на таблицах и муляжах; -характеризовать особенности процессов пищеварения в разных отделах пищеварительной системы; -объяснять механизм всасывания веществ; 	<ul style="list-style-type: none"> -называть компоненты пищеварительных соков; -доказательно объяснять необходимость соблюдения гигиенических мер и профилактических мер нарушения работы пищеварительной системы
<p>Обмен веществ и энергии</p> <p>выделять существенные признаки обмена веществ и превращения энергии;</p> <ul style="list-style-type: none"> -характеризовать особенности обмена органических веществ, воды и минеральных солей в организме человека; -раскрывать значение витаминов в организме; 	<p>уметь называть причины гиповитаминоза и гипервитаминоза;</p> <ul style="list-style-type: none"> -приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики нарушений обмена веществ в организме и развития авитаминозов.
<p>Выделение</p> <ul style="list-style-type: none"> -выделять существенные признаки процесса удаления продуктов обмена из организма; -распознавать органы мочевыделительной системы на таблицах, муляжах; 	<ul style="list-style-type: none"> -описывать процесс мочеобразования; -перечислять и обосновывать меры профилактики заболеваний мочевыделительной системы.
<p>Покровы тела</p> <ul style="list-style-type: none"> -выделять существенные признаки покровов тела, терморегуляции; -объяснять суть процесса терморегуляции, роль процессов закаливания; -осваивать приёмы оказания первой помощи при повреждениях кожи, тепловых и солнечных ударах; -приводить доказательства необходимости закаливания организма, ухода за кожей, волосами, ногтями. 	<ul style="list-style-type: none"> -обобщать и обосновывать гигиенические требования по уходу обувью и одеждой; -перечислять и обосновывать меры профилактики заболеваний покровов тела.
<p>Размножение и развитие</p> <ul style="list-style-type: none"> -выявлять существенные признаки процессов воспроизведения и развития организма человека; -объяснять механизмы проявления наследственных заболеваний человека; -описывать основные этапы внутриутробного развития человека; -приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики инфекций, передающихся половым путем, ВИЧ-инфекций, медико-генетического консультирования для предупреждения наследственных заболеваний человека; 	<ul style="list-style-type: none"> -описывать строение органов половой системы человека, распознавать их на таблицах; -познакомиться с принципами планирования будущей семьи; -характеризовать возрастные этапы развития человека.
<p>Высшая нервная деятельность</p> <ul style="list-style-type: none"> -объяснять рефлекторный характер высшей нервной деятельности человека; отличительные признаки условных и безусловных рефлексов; -объяснять значение сна, описывать его фазы; 	<ul style="list-style-type: none"> -выделять существенные особенности поведения и психики человека; -характеризовать типы нервной системы
<p>Человек и его здоровье</p> <ul style="list-style-type: none"> -осваивать приёмы рациональной организации труда и отдыха; -проводить наблюдения за состоянием собственного организма; -приводить доказательства необходимости мер профилактики стресса; -обобщать и обосновывать правила и нормы личной 	<ul style="list-style-type: none"> -овладеть умением оценивать с эстетической точки зрения красоту человеческого тела; -аргументировано доказывать отрицательное влияние на здоровье человека вредных привычек; -анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к здоровью своему и окружающих,

гигиены, профилактики заболеваний; -осваивать приёмы первой доврачебной помощи;	последствия влияния факторов риска на здоровье людей.
--	---

Планируемые результаты освоения учебных программ 9 класс

Учащиеся научатся	Учащиеся получают возможность
Введение -характеризовать научные методы, применяемые в биологии; -объяснять роль биологии в практической деятельности людей; -перечислять научные дисциплины, занимающиеся изучением живых организмов и процессов их жизнедеятельности; -соблюдать правила работы в кабинете биологии;	-объяснять единство всего живого и взаимозависимость всех частей биосферы Земли; -выявлять в изученных ранее биологических дисциплинах общие черты организации растений, животных, грибов и микроорганизмов;
Раздел 1. Эволюция живого мира на Земле <i>Тема 1.1. Многообразие живого мира. Уровни организации и основные свойства живых организмов</i>	
-выделять отличительные признаки живых организмов; -знать уровни организации живой материи; -называть химический состав живых организмов; -характеризовать общий принцип клеточной организации живых организмов; -раскрывать сущность реакций метаболизма; -объяснять механизмы саморегуляции биологических систем; -анализировать процессы самовоспроизведения, роста и развития организмов; -характеризовать наследственность и изменчивость, запоминать материальные основы этих свойств; -перечислять царства живой природы, систематику и представителей разных таксонов	-давать определения уровней организации живого и характеризовать процессы жизнедеятельности на каждом из них; -определять различия химического состава объектов живой и неживой природы; -сравнивать обменные процессы в неживой и живой природе; -сравнивать формы раздражимости у различных биологических объектов; -отмечать значение биологических ритмов в природе и жизни человека; -раскрывать значение дискретности и энергозависимости биологических систем; -характеризовать свойства живых систем и отличие их проявлений от сходных процессов, происходящих в неживой природе; -перечислять ориентировочное число известных видов животных, растений, грибов и микроорганизмов
<i>Тема 1.2. Развитие биологии в додарвиновский период</i>	
-объяснять принципы, лежащие в основе построения естественной классификации живого мира на Земле; -запоминать принципы бинарной классификации К. Линнея; -познакомиться с основными положениями эволюционной теории Ж. Б. Ламарка;	-приводить примеры искусственных классификаций живых организмов; -познакомиться с работами К. Линнея; -характеризовать представления древних и средневековых естествоиспытателей о живой природе; -оценивать представления об «изначальной целесообразности» и неизменности живой природы; -характеризовать прогрессивные и ошибочные положения эволюционной теории Ж. Б. Ламарка; -определять достижения науки и технологий в качестве предпосылок смены креационистских взглядов на живую и неживую природу эволюционными представлениями.
<i>Тема 1.3. Теория Ч. Дарвина о происхождении видов путём естественного отбора</i>	
-характеризовать научные предпосылки, побудившие Ч. Дарвина к поиску механизмов изменения в живой природе; -запоминать основные положения теории Ч. Дарвина о естественном отборе; -характеризовать формы борьбы за существование и механизм естественного отбора; давать определение понятия «естественный отбор»;	-анализировать экспедиционный материал Ч. Дарвина в качестве предпосылки разработки эволюционной теории; -характеризовать учение Ч. Дарвина об искусственном отборе, формы искусственного отбора и объяснять методы создания новых пород домашних животных и сортов культурных растений; -давать оценку естественному отбору как результату борьбы за существование.
<i>Тема 1.4. Приспособленность организмов к условиям внешней среды как результат действия</i>	

<i>естественного отбора</i>	
<ul style="list-style-type: none"> -объяснять формирование приспособленности организмов к среде обитания (на конкретных примерах) и причины многообразия видов; -выявлять приспособления у организмов к среде обитания (на конкретных примерах); -приводить примеры различных приспособлений типовых организмов к условиям среды; -объяснять относительный характер приспособлений и приводить примеры относительности адаптаций; 	<ul style="list-style-type: none"> -характеризовать структурно-функциональную организацию животных, растений, грибов и микроорганизмов как приспособление к условиям существования; -давать оценку типичного поведения животных и заботе о потомстве как приспособлениям, обеспечивающим успех в борьбе за существование; -приводить примеры физиологических адаптаций.
<i>Тема 1.5. Микроэволюция</i>	
<ul style="list-style-type: none"> -давать определение понятиям «вид», «популяция»; -характеризовать критерии вида: структурно-функциональный, цитогенетический, эволюционный, этологический, географический и репродуктивный; -запомнить причины генетических различий различных популяций одного вида; -выявлять изменчивость у организма одного вида; - характеризовать формы видообразования; 	<ul style="list-style-type: none"> -объяснять механизмы репродуктивной изоляции. -анализировать причины разделения видов на популяции; -знакомятся с путями видообразования (географическим и экологическим), дают оценку скорости возникновения новых видов в разнообразных крупных таксонах.
<i>Тема 1.6. Биологически последствия адаптации. Макроэволюция</i>	
<ul style="list-style-type: none"> -характеризовать главные направления биологической эволюции. -давать определение и характеризовать пути достижения биологического прогресса: ароморфоз, идиоадаптация и общей дегенерация; -приводить примеры гомологичных и аналогичных органов; -приводить примеры дивергенции, конвергенции и параллелизма; 	<ul style="list-style-type: none"> -отражать понимание биологического прогресса как процветания той или иной систематической группы, а биологического регресса — как угнетенного состояния таксона, приводящее его к вымиранию; -объяснять причины возникновения сходных по структуре и/или функциям органов у представителей различных систематических групп организмов; -запоминать основные правила эволюции, оценивать результаты эволюции.
<i>Тема 1.7. Возникновение жизни на Земле</i>	
<ul style="list-style-type: none"> -знать теорию академика А. И. Опарина о происхождении жизни на Земле; 	<ul style="list-style-type: none"> -характеризовать химический, предбиологический (теория академика А. И. Опарина), биологический и социальный этапы развития живой материи; -определять филогенетические связи в живой природе и сравнивают их с естественной классификацией живых организмов.
<i>Тема 1.8. Развитие жизни на Земле</i>	
<ul style="list-style-type: none"> -перечислять этапы развития животных и растений в различные периоды существования Земли; - выделять движущие силы антропогенеза; характеризовать место человека в живой природе, его систематическое положение в системе животного мира. -анализировать свойства человека как биологического вида; -перечислять этапы становления человека как биологического вида; -характеризовать роль прямохождения, развития головного мозга и труда в становлении человека; -называть расы человека и их характерные особенности; -опровергать теорию расизма; 	<ul style="list-style-type: none"> -характеризовать развитие жизни на Земле в архейскую и протерозойскую эры. -отмечать первые следы жизни на Земле; появление всех современных типов беспозвоночных животных, первых хордовых животных; развитие водных растений. -характеризовать развитие жизни на Земле в палеозойскую эру. -отмечать появление сухопутных растений; возникновение позвоночных (рыб, земноводных, пресмыкающихся). -характеризовать развитие жизни на Земле в мезозойскую и кайнозойскую эры. -отмечать появление и распространение покрытосеменных растений; возникновение птиц и млекопитающих; появление и развитие приматов. -отмечать признаки и свойства человека, позволяющие отнести его к различным систематическим группам царства животных. -описывать стадии эволюции человека: древнейших, древних и первых современных людей. -рассматривать и запоминать популяционную структуру у вида Homo sapiens (расы). -знакомиться с механизмом расообразования,

	<p>отмечая единство происхождения рас. -приводить аргументированную критику теории расизма</p>
<p>Раздел 2. Структурная организация живых организмов</p>	
<p><i>Тема 2.1. Химическая организация клетки</i></p>	
<p>-сравнивать химический состав живых организмов и тел неживой природы, делать выводы на основе сравнения; -характеризовать химические свойства и биологическую роль воды; -характеризовать органические молекулы: биологические полимеры — белки (структурная организация и функции), углеводы (строение и биологическая роль), жиры — основной структурный компонент клеточных мембран и источник энергии; -характеризовать ДНК как молекулы наследственности; -объяснять принцип действия ферментов.</p>	<p>-характеризовать химические элементы, образующие живое вещество; различать макро- и микроэлементы; -описывать неорганические молекулы живого вещества, их химические свойства и биологическую роль; -отмечать роль катионов и анионов в обеспечении процессов жизнедеятельности; -различать структуру и функции РНК; -перечислять уровни структурной организации белковых молекул; -познакомиться с принципами структурной организации и функции углеводов; принципами структурной организации и функции жиров; знать структуру нуклеиновых кислот (ДНК и РНК); -описывать процесс редупликации ДНК, раскрывать его значение; -описывать процесс передачи наследственной информации из ядра в цитоплазму — транскрипцию.</p>
<p><i>Тема 2.2. Обмен веществ и преобразование энергии в клетке</i></p>	
<p>-выделять существенные признаки процессов обмена веществ и превращения энергии, питания, дыхания, выделения, транспорта веществ в клетке и организме;</p>	<p>-характеризовать транспорт веществ в клетку и из неё (фагоцитоз и пиноцитоз). -объяснять события, связанные с внутриклеточным пищеварением, подчёркивая его значение для организма. -приводить примеры энергетического обмена, характеризуя каждый этап данного процесса; -описывать процесс синтеза белков -приводить подробную схему процесса фотосинтеза.</p>
<p><i>Тема 2.3. Строение и функции клеток</i></p>	
<p>-выделять существенные признаки строения и процессов жизнедеятельности клетки; -выявлять взаимосвязи между строением и функциями клеток; -различать на таблицах основные части и органоиды клетки; -характеризовать цитоплазму эукариотической клетки: органеллы цитоплазмы, их структуру и функции; -характеризовать клеточное ядро как центр управления жизнедеятельностью клетки; структуры ядра (ядерная оболочка, хроматин, ядрышко); -отмечать особенности строения растительной клетки; -наблюдать и описывать клетки на готовых микропрепаратах; -давать определения понятий: «прокариоты», «эукариоты», «хромосомы», «кариотип», «митоз»; -кратко описывать митотический цикл: интерфазу, фазы митотического деления и преобразования хромосом; раскрывать биологический смысл и значение митоза;</p>	<p>-характеризовать форму и размеры прокариотических клеток; строение цитоплазмы, организацию метаболизма, генетический аппарат бактерий; -описывать процесс спорообразования, его значение для выживания бактерий при ухудшении условий существования; размножение прокариот; -оценивать место и роль прокариот в биоценозах; -отмечать значение цитоскелета; -описывать строение и функции хромосом; -характеризовать типы клеточных включений и их роль в метаболизме клеток; -определять роль клетки в многоклеточном организме; -разъяснять понятие о дифференцировке клеток многоклеточного организма; -формулировать положения клеточной теории строения организмов.</p>
<p>Раздел 3. Размножение и индивидуальное развитие организмов</p>	
<p><i>Тема 3.1. Размножение организмов</i></p>	
<p>-выделять существенные признаки процессов роста, развития, размножения;</p>	<p>-характеризовать сущность и формы размножения организмов;</p>

<p>-сравнивать бесполое и половое размножение; женские и мужские половые клетки;</p> <p>-раскрывать биологическое значение размножения (полового и бесполого);</p> <p>-объяснять механизмы наследственности и изменчивости;</p> <p>-давать определение понятия «оплодотворение»;</p>	<p>- перечислять многообразие форм бесполого размножения и группы организмов, для которых они характерны;</p> <p>-описывать процесс образования половых клеток, выявляя общие черты периодов гаметогенеза;</p> <p>-определять понятия «осеменение»;</p> <p>-объяснять процесс мейоза, приводящий к образованию гаплоидных гамет.</p>
<p><i>Тема 3.2. Индивидуальное развитие организмов (онтогенез)</i></p>	
<p>-выделять существенные признаки процессов роста, развития, размножения; сравнивать рост и развитие;</p> <p>-давать определение понятия «онтогенез»;</p> <p>-обозначать периоды индивидуального развития;</p> <p>-характеризовать постэмбриональный период развития, его возможные формы;</p> <p>-разъяснять сущность непрямого развития; полного и неполного метаморфоза;</p> <p>-демонстрировать понимание биологического смысла развития с метаморфозом;</p>	<p>-характеризовать эмбриональный период развития и описывают основные закономерности дробления — образование однослойного зародыша — бластулы, гаструляцию и органогенез.</p> <p>-определять этапы дальнейшей дифференцировки тканей, органов и систем.</p> <p>-характеризовать прямое развитие и его периоды (дорепродуктивный, репродуктивный и пострепродуктивный); старение;</p> <p>-приводить формулировки закона зародышевого сходства К. Бэра и биогенетического закона Э. Геккеля и Ф. Мюллера.</p>
<p>Раздел 4. Наследственность и изменчивость организмов</p>	
<p><i>Тема 4.1. Закономерности наследования признаков</i></p>	
<p>-объяснять механизмы наследственности и изменчивости;</p> <p>-сравнивать наследственность и изменчивость;</p> <p>-формулировать понятия: «ген», «доминантный ген», «рецессивный ген», «признак», «свойство», «фенотип», «генотип», наследственность», «изменчивость»; сущность генетического определения пола у растений и животных;</p> <p>-формулировать законы Менделя;</p> <p>-объяснять механизмы хромосомного определения пола;</p>	<p>-приводить цитологические обоснования законов Менделя.</p> <p>-демонстрировать способность выписывать генотипы организмов и гамет;</p> <p>-составлять схемы скрещивания, решать простейшие генетические задачи, строить родословные;</p> <p>-формулировать закон Моргана и давать характеристику сцепленного наследования генов (признаков);</p> <p>-анализировать генотип как систему взаимодействующих генов организма;</p> <p>-определять формы взаимодействия аллельных и неаллельных генов.</p>
<p><i>Тема 4.2. Закономерности изменчивости</i></p>	
<p>-объяснять механизмы наследственности и изменчивости;</p> <p>-формулировать понятия: «наследственность», «изменчивость», «модификации», «норма реакции», «мутации»;</p> <p>-называть виды изменчивости и различия между ними;</p> <p>-распознавать мутационную и комбинативную изменчивость;</p>	<p>-характеризовать основные формы изменчивости, мутаций, их значение для практики сельского хозяйства и биотехнологии;</p> <p>-обосновывать эволюционное значение мутационной и комбинативной изменчивости;</p> <p>-характеризовать роль условий внешней среды в развитии и проявлении признаков и свойств;</p> <p>-строить вариационные ряды и кривые норм реакции.</p>
<p><i>Тема 4.3. Селекция растений, животных и микроорганизмов</i></p>	
<p>-давать определения понятиям «сорт», «порода», «штамм»;</p> <p>-называть методы селекции;</p> <p>-формулировать смысл и значение явления гетерозиса и полиплоидии</p>	<p>-перечислять центры происхождения культурных растений;</p> <p>-оценивать достижения и описывать основные направления современной селекции;</p> <p>-объяснять механизмы передачи признаков и свойств из поколения в поколение и возникновение отличий от родительских форм у потомков;</p> <p>-обосновывать значение селекции для развития сельскохозяйственного производства, медицинской, микробиологической и других отраслей промышленности.</p>
<p>Раздел 5. Взаимоотношения организма и среды. Основы экологии</p>	
<p><i>Тема 5.1. Биосфера, её структура в функции</i></p>	
<p>-формулировать основные положения учения В. И. Вернадского о биосфере;</p>	<p>-характеризовать компоненты биосферы;</p> <p>-определять главную функцию биосферы как</p>

<ul style="list-style-type: none"> -объяснять невозможность существования жизни за границами биосферы; -выделять существенные признаки экосистем, процессов круговорота веществ и превращений энергии в экосистемах; -определять и анализировать понятия: «экология», «среда обитания», «экосистема», «биогеоценоз», «биоценоз», «экологическая пирамида», «продуценты», «консументы», «редуценты», «агроценозы»; -объяснять действие абиотических, биотических и антропогенных факторов; -формулировать представления о цепях и сетях питания; -выделять типы взаимодействия разных видов в экосистеме; -наблюдать и описывать экосистемы своей местности; 	<p>обеспечение биогенного круговорота веществ на планете.</p> <ul style="list-style-type: none"> -характеризовать основные круговороты: воды, углерода, азота, фосфора и серы. -оценивать значение круговоротов веществ для существования жизни на Земле; -характеризовать абиотические и биотические факторы, на конкретных примерах демонстрировать их значение; -характеризовать компоненты биоценоза, перечислять причины смены биоценозов.
<p><i>Тема 5.2. Биосфера и человек</i></p>	
<ul style="list-style-type: none"> -анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе; -выдвигать гипотезы о возможных последствиях деятельности человека в экосистеме и биосфере; -овладевать умением аргументировать свою точку зрения в ходе дискуссии по обсуждению глобальных экологических проблем; -объяснять значение биологического разнообразия для сохранения биосферы; -перечислять несколько растений и животных, занесённых в Красную книгу. 	<ul style="list-style-type: none"> -описывать воздействие живых организмов на планету; -раскрывать сущность процессов, приводящих к образованию полезных ископаемых, различать исчерпаемые и неисчерпаемые ресурсы; -раскрывать проблемы рационального природопользования, охраны природы

Учебно-тематический план, 5 класс

№ п/п	Название раздела, темы	количество часов в авторской программе	количество часов в рабочей программе	контрольных работ, в том числе	количество, в том числе	Реализация воспитательного потенциала (виды и формы деятельности)
					лабораторные, практические работы, экскурсии	
1.	Живой организм: строение и изучение	10	9	1	7	побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогическими работниками) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации; применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися
2.	Многообразие живых организмов	14	14	1	-	привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений групповой работы или работы в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися
3.	Среда обитания живых организмов	7	6	1	3	привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности; применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися
4.	Человек на Земле	4	5	1	2	использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию обучающимся примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе; дискуссий, которые дают обучающимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога
	Резервное время	-	-	-	-	
	Всего:	35	34	4	12	

- В авторской программе 35 часов, в рабочей по учебному плану 34 часа. Количество часов, рекомендуемых авторской программой по темам частично изменено для проведения контрольных работ.

Учебно-тематический план, 6 класс

№ п/п	Название раздела, темы	количество часов в авторской программе	количество часов в рабочей программе	контрольных работ, в том числе	количество, в том числе	Реализация воспитательного потенциала (виды и формы деятельности)
1.	Строение и свойства живых организмов	11	12	1		<p>Установление доверительных отношений между педагогическим работником и его обучающимися, способствующих позитивному восприятию обучающимися требований и просьб педагогического работника, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;</p> <p>применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися;</p> <p>подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;</p> <p>навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения;</p> <p>привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений;</p> <p>применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися;</p> <p>реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов</p> <p>вовлечение в дискуссии, которые дают обучающимся</p>
1.1.	Основные свойства живых организмов	1	1			
1.2.	Химический состав клетки	2	2		1	
1.3.	Строение растительной и животной клеток	2	2		1	
1.4.	Деление клетки	1	1			
1.5.	Ткани растений и животных	1	1		1	
1.6.	Органы и системы органов	3	3		3	
1.7.	Растения и животные как целостные организмы	1	2			
2.	Жизнедеятельность организмов	18	19	1		
2.1.	Питание и пищеварение	2	2			
2.2.	Дыхание	2	2			
2.3.	Передвижение веществ в организме	2	2			
2.4.	Выделение. обмен веществ и энергии	2	2			
2.5.	Опорные	1	1		1	

	системы					<p>возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися</p> <p><i>формирование основ экологической грамотности:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -воспитание ответственного и бережного отношения к окружающей среде; -овладение экосистемой познавательной моделью и ее применение в целях прогноза экологических рисков для здоровья людей, безопасности жизни, качества окружающей среды
2.6.	Движение	2	2		2	
2.7.	Регуляция процессов жизнедеятельности	2	2			
2.8.	Размножение	2	2		1	
2.9.	Рост и развитие	2	2		1	
2.10.	Организм как единое целое	1	2			
3.	Организм и среда	2	3	1		
3.1.	Среда обитания. Факторы среды	1	1			
3.2.	Природные сообщества	1	2			
	Резервное время	4	-			
	Всего:	35	34	3	9Л+2 П=11	

- В авторской программе 35 часов, в рабочей по учебному плану 34 часа. Количество часов, рекомендуемых авторской программой по темам, остается таким же.
- Контрольные работы планируется провести так же за счет резервного времени, поэтому на каждый Раздел добавлен один час.

Учебно-тематический план, 7 класс

№ п/п	Название раздела, темы	количество часов в авторской программе	количество часов в рабочей программе	контрольных работ, в том числе	количество, в том числе	Реализация воспитательного потенциала (виды и формы деятельности)
					лабораторные, практич	

					еские работы, экскурс ии	
	Введение	3	3			Установление доверительных отношений между педагогическим работником и его обучающимися, способствующих позитивному восприятию обучающимися требований и просьб педагогического работника, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;
1.	Царство Прокариоты	3	3			
1.1.	Многообразие, особенности строения и происхождение прокариотических организмов	3	3		1	применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися;
2.	Царство Грибы	4	5	1		подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;
2.1.	Общая характеристика грибов	3	3		2	навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения;
2.2.	Лишайники	1	2			привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений;
3.	Царство Растения	16	16	1		применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися;
3.1.	Общая характеристика растений	2	2			реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов
3.2.	Низшие растения	2	2		1	вовлечение в дискуссии, которые дают обучающимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога;
3.3.	Высшие споровые растения	4	4		2	групповой работы или работы в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися
3.4.	Высшие семенные растения. Отдел Голосеменные растения	2	2		1	<i>формирование основ экологической грамотности:</i> -воспитание ответственного и бережного отношения к окружающей среде;
3.5.	Высшие семенные растения. Отдел Покрытосеменные (Цветковые) растения	6	6		2	-овладение экосистемой познавательной моделью и ее
4.	Царство Животные	38	39	2		
4.1.	Общая характеристика царства Животные	1	1		1	
4.2.	Подцарство Одноклеточные	2	2		1	
4.3.	Подцарство Многоклеточны	1	1			

	е					применение в целях прогноза экологических рисков для здоровья людей, безопасности жизни, качества окружающей среды
4.4.	Тип Кишечнополостные	3	3		1	
4.5.	Тип Плоские черви	2	2		1	
4.6.	Тип Круглые черви	1	1		1	
4.7.	Тип Кольчатые черви	3	3		1	
4.8.	Тип Моллюски	2	2		1	
4.9.	Тип Членистоногие	7	7		1	
4.10.	<i>Тип Иголокожие</i>	1	1			
4.11.	Тип Хордовые. Подтип Бесчерепные	1	1			
4.12.	Подтип Позвоночные (черепные). Надкласс Рыбы	2	2		1	
4.13.	Класс Земноводные	2	2		1	
4.14.	Класс Пресмыкающиеся	2	2		1	
4.15.	Класс Птицы	4	4		2	
4.16.	Класс Млекопитающие	4	5		2	
5.	Вирусы	2	1			
5.1.	Многообразие, особенности строения и происхождения вирусов	2	1			
	Заключение	1	1	1		
	Резервное время	3	-			
	<i>Итого:</i>	70	68	5	21Л+2П +1Э=24	

- В авторской программе 70 часов, в рабочей по учебному плану 68 часов (уменьшение резервного времени).
- На тему «Вирусы» планируется израсходовать на один час меньше, отдав его для проведения контроля знаний после темы «Бактерии. Грибы».

- Третий час резервного времени отдан на проведении экскурсии и добавлен в тему «Млекопитающие».

Учебно-тематический план, 8 класс

№ п/п	Название раздела, темы	количество часов в авторской программе	количество часов в рабочей программе	контрольных работ, в том числе	количество, в том числе	Реализация воспитательного потенциала (виды и формы деятельности)
1	Введение в науки о человеке. Место человека в системе органического мира	2	2			Установление доверительных отношений между педагогическим работником и его обучающимися, способствующих позитивному восприятию обучающимися требований и просьб педагогического работника,
2	Происхождение человека	2	2		1	привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;
3	Краткая история развития знаний о строении и функциях организма человека	1	1			применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися;
4	Общий обзор строения и функций организма человека	4	4		2	подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;
5	Координация и регуляция	10	11	1		навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения;
6	Опора и движение	8	9	1	3	привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений;
7	Внутренняя среда организма	3	3		1	
8	Транспорт веществ	4	4		1	применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися;
9	Дыхание	5	6	1	1	
10	Пищеварение	5	5		2	реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов
11	Обмен веществ и энергии	2	3	1		вовлечение в дискуссии, которые дают обучающимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога;
12	Выделение	2	2			
13	Покровы тела	3	3			

14	Размножение и развитие	3	4	1		групповой работы или работы в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися
15	Высшая нервная деятельность	5	5			
16	Человек и его здоровье	4	4		2	
	Резервное время	7	-			
	Всего:	70	68	5	13	

- В авторской программе 70 часов, в рабочей по учебному плану 68 часов. Количество часов, рекомендуемых авторской программой по темам, остается таким же.
- Контрольные работы планируется провести так же за счет резервного времени, поэтому на некоторые темы добавлен один час.

Учебно-тематический план, 9 класс

№ п/п	Название раздела, темы	количество часов в авторской программе	количество часов в рабочей программе	контрольных работ, в том числе	количество, в том числе	Реализация воспитательного потенциала (виды и формы деятельности)
	Введение	3	1			Установление доверительных отношений между педагогическим работником и его обучающимися, способствующих позитивному восприятию обучающимися требований и просьб педагогического работника, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;
1.	Эволюция живого мира на Земле	21	22	1		применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися;
1.1.	Многообразие живого мира. Уровни организации и основные свойства живых организмов	2	3			подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;
1.2.	Развитие биологии в додарвиновский период	3	2			навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения;
1.3.	Теория Ч. Дарвина о происхождении видов путём естественного отбора	5	5		1	привлечение внимания
1.4.	Приспособленность организмов к условиям внешней среды как результат	2	2		1	

	эволюции					<p>обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений;</p> <p>применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися;</p> <p>реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов</p> <p>вовлечение в дискуссии, которые дают обучающимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога;</p> <p>групповой работы или работы в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися</p> <p><i>формирование основ экологической грамотности:</i></p> <p>-воспитание ответственного и бережного отношения к окружающей среде;</p> <p>-овладение экосистемой познавательной моделью и ее применение в целях прогноза экологических рисков для здоровья людей, безопасности жизни, качества окружающей среды</p>
1.5.	Микроэволюция.	2	2		1	
1.6.	Биологически последствия адаптации. Макроэволюция	3	3			
1.7.	Возникновение жизни на Земле	2	2			
1.8.	Развитие жизни на Земле	4	3			
2.	Структурная организация живых организмов	10	11	1		
2.1.	Химическая организация клетки	2	2			
2.2.	Обмен веществ и преобразование энергии	3	3			
2.3.	Строение и функции клеток	5	6		1	
3.	Размножение и индивидуальное развитие организмов	5	6	1		
3.1.	Размножение организмов	2	2			
3.2.	Индивидуальное развитие организмов (онтогенез)	3	4			
4.	Наследственность и изменчивость организмов.	20	21	1		
4.1.	Закономерности наследования признаков	10	10			
4.2.	Закономерности изменчивости	6	6		1	
4.3.	Селекция растений, животных и микроорганизмов	4	5			
5.	Взаимоотношения организма и среды. Основы экологии (5 ч)	5	6	1		
5.1.	Биосфера, ее структура и	3	3		1	

	функции					
5.2.	Биосфера и человек	2	3		1	
	Заключение	1	1			
	Резервное время	5	-			
	Всего	70	68	5	7	

- В авторской программе 70 часов, в рабочей по учебному плану 68 часов. Количество часов, рекомендуемых авторской программой по темам, остается таким же, кроме темы «Введение», которая уменьшается на два часа.
- Контрольные работы проводятся за счет резервного времени, поэтому на каждый изучаемый раздел добавляется один час.

Календарно – тематическое планирование 5 класс

		Название темы (по учебнику)	Название темы урока по программе	Лабораторные, практические работы демонстрации
8 часов		Раздел 1. «Живой организм: строение и изучение»		
1	1	Вещества и явления в окружающем мире* (п.7)	Экскурсия №1 «Осенние явления в живой природе». Вещества и явления в окружающем мире.	
2	2	Введение. Что такое живой организм. (п.1)	<u>Разнообразие организмов.</u> Основные свойства живых организмов: <u>клеточное строение, сходный химический состав, обмен веществ и энергии, питание, дыхание, выделение, рост и развитие, раздражимость, движение, размножение.</u>	
3	3	Наука о живой природе. (п.2)	<u>Биология как наука. Роль биологии в практической деятельности людей.</u> Разнообразие биологических наук.	пропустила
4	4	Методы изучения природы. (п.3)	<u>Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент (опыт).</u> Оборудование для научных исследований (лабораторное оборудование, увеличительные приборы, измерительные приборы). <u>Правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами.</u>	Лабораторная работа № 1 «Знакомство с оборудованием для научных исследований» Лабораторная работа № 2 «Проведение наблюдений, опытов и измерений с целью конкретизации знаний о методах изучения природы».
5	5	Увеличительные приборы. (п.4)	Увеличительные приборы: ручная лупа, световой микроскоп <u>Правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами.</u>	Лабораторная работа № 3 <u>«Устройство увеличительных приборов и правила работы с ними»</u> Лабораторная работа № 4

				«Приготовление микропрепарата кожицы чешуи лука»
6	6	Живые клетки. (п.5)	<u>Клеточное строение организмов.</u> Клетка — элементарная единица живого. Безъядерные и ядерные клетки. Строение и функции ядра, цитоплазмы и её органоидов. Хромосомы, их значение. Различия в строении растительной и животной клеток.	Лабораторная работа № 5 «Строение клеток живых организмов (на готовых микропрепаратах)».
7	7	Химический состав клетки. (п.6)	Содержание химических элементов в клетке. Вода, другие неорганические вещества, их роль в жизнедеятельности клеток. Органические вещества: белки, жиры, углеводы, нуклеиновые кислоты, их роль в клетке.	Лабораторная работа № 6 «Определение состава семян пшеницы». Лабораторная работа № 7 «Определение физических свойств белков, жиров, углеводов».
8	8	Великие естествоиспытатели. (п.8)	Великие естествоиспытатели.	
9	9		Контрольная работа №1 по теме: «Живой организм: строение и изучение».	
14 часов	Раздел 2. «Многообразие живых организмов»			
10	1	Как развивалась жизнь на Земле (п.9)	Развитие жизни на Земле: жизнь в Древнем океане; леса каменноугольного периода; расцвет древних пресмыкающихся; птицы и звери прошлого. <u>Усложнение животных и растений в процессе эволюции.</u> <u>Разнообразие живых организмов.</u>	
11	2	Разнообразие живого (п.10)	<u>Разнообразие живых организмов.</u> Классификация организмов. Вид. <u>Отличительные признаки представителей разных царств живой природы.</u>	
12	3	Бактерии (п.11)	Царство Бактерии. <u>Отличительные признаки представителей,</u> их характеристика, строение, особенности жизнедеятельности, места обитания, их роль в природе и жизни человека.	
13	4	Грибы (п.12)	Царство Грибы. <u>Отличительные</u>	

			<u>признаки представителей</u> , их характеристика, строение, особенности жизнедеятельности, места обитания, их роль в природе и жизни человека.	
14	5	Растения. Водоросли (п.13)	Царство Растения. <u>Отличительные признаки</u> Водорослей, их характеристика, строение, особенности жизнедеятельности, места обитания, их роль в природе и жизни человека.	
15	6	Мхи (п.14)	Царство Растения. <u>Отличительные признаки</u> Мхов, их характеристика, строение, особенности жизнедеятельности, места обитания, их роль в природе и жизни человека.	
16	7	Папоротники (п.15)	Царство Растения. Отдел Папоротники. <u>Отличительные признаки представителей</u> , их характеристика, строение, особенности жизнедеятельности, места обитания, их роль в природе и жизни человека.	
17	8	Голосеменные (п.16)	Царство Растения. <u>Отличительные признаки</u> Голосеменных, их характеристика, строение, особенности жизнедеятельности, места обитания, их роль в природе и жизни человека.	
18	9	Покрытосеменные (цветковые) растения (п.17). Значение растений в природе и жизни человека (п.18)	Царство Растения. <u>Отличительные признаки</u> Покрытосеменных, их характеристика, строение, особенности жизнедеятельности, места обитания, их роль в природе и жизни человека.	
19	10	Животные. Простейшие (п.19)	Царство Животные. <u>Отличительные признаки</u> простейших их характеристика, строение, особенности жизнедеятельности, места обитания, их роль в природе и жизни человека.	
20	11	Беспозвоночные (п.20)	Царство Животные. <u>Отличительные признаки</u> беспозвоночных их характеристика, строение, особенности жизнедеятельности, места обитания, их роль в природе и жизни человека.	
21	12	Позвоночные (п.21)	Царство Животные. <u>Отличительные признаки</u>	

			позвоночных их характеристика, строение, особенности жизнедеятельности, места обитания, их роль в природе и жизни человека.	
22	13	Значение животных в природе и жизни человека (п.22)	Охрана живой природы.	
23	14		Контрольная работа №2 по теме: «Многообразие живых организмов»	
6 часов		Раздел 3. «Среда обитания живых организмов»		
24	1	Три среды обитания (п.23)	Наземно-воздушная, водная и почвенная среды обитания организмов. <u>Приспособленность к различным средам обитания.</u>	Лабораторная работа № 8 «Исследование особенностей строения растений и животных, связанных со средой обитания».
25	2	Жизнь на разных материках (п.24)	Растения и животные разных материков (знакомство с отдельными представителями живой природы каждого материка).	Лабораторная работа № 9 «Определение (узнавание) наиболее распространённых растений и животных с использованием различных источников информации»
26	3	Природные зоны Земли (п.25)	Природные зоны Земли: тундра, тайга, смешанные и широколиственные леса, травянистые равнины — степи и саванны, пустыни, влажные тропические леса.	
27	4	Жизнь в морях и океанах (п.26)	Жизнь в морях и океанах. Сообщества поверхности и толщи воды, донное сообщество, сообщество кораллового рифа, глубоководное сообщество.	
28	5		Урок обобщения и систематизации материала по теме «Среда обитания организмов»	Лабораторная работа № 10 Знакомство с экологическими проблемами местности и доступными путями их решения.
29	6		Контрольная работа №3 по теме: «Среда обитания организмов»	
4 часа+1		Раздел 4 . «Человек на Земле»		
30	1	Как человек	Научные представления о	

		появился на Земле (п.27)	происхождении человека. Древние предки человека: дриопитеки и австралопитеки. Человек умелый. Человек прямоходящий. Человек разумный (неандерталец, кроманьонец, современный человек).	
31	2	Как человек изменил Землю (п.28)	Изменения в природе, вызванные деятельностью человека. Кислотные дожди, озоновая дыра, парниковый эффект, радиоактивные отходы. Биологическое разнообразие, его обеднение и пути сохранения. Опустынивание и его причины, борьба с опустыниванием.	
32	3	Жизнь под угрозой (п. 29) Не станет ли Земля пустыней? (п. 30)	Биологическое разнообразие, его обеднение и пути сохранения. <u>Охрана редких и исчезающих видов животных и растений.</u> Опустынивание и его причины, борьба с опустыниванием.	
33	4	Здоровье человека и безопасность жизни (п.31)	Здоровье человека и безопасность жизни. <u>Ядовитые растения.</u> Взаимосвязь здоровья и образа жизни. <i>Вредные привычки и их профилактика</i>	Лабораторная работа № 11 Измерение своего роста и массы тела. Демонстрация Ядовитые растения и опасные животные своей местности.
34	5		<i>Среда обитания человека.</i> Правила поведения человека в опасных ситуациях природного происхождения. Простейшие способы оказания первой помощи.	Лабораторная работа № 12 Овладение простейшими способами оказания первой доврачебной помощи.

Календарно – тематическое планирование 6 класс

Нумерация часов	Название темы (по учебнику)	Название темы урока по программе	Лабораторные, практические работы, демонстрации
<p>Раздел 1. Раздел 1. Строение и свойства живых организмов (11 часов +1 час контрольная работа за счёт резервного времени)</p> <p><i>Тема 1.1. Основные свойства живых организмов (1 ч)</i></p>			
1	1	Чем живое отличается от неживого (п.1, стр.6-10)	<p><u>Разнообразие организмов.</u></p> <p><u>Отличительные признаки живых организмов: клеточное строение, сходный химический состав, обмен веществ и энергии, питание, дыхание, выделение, рост и развитие, раздражимость, движение, размножение.</u></p>
<p><i>Тема 1.2. Химический состав клеток (2 ч)</i></p>			
2	2	Химический состав клетки (п.2, стр.12-13).	Содержание химических элементов в клетке. Вода, другие неорганические вещества, их роль в жизнедеятельности клеток.
3	3	Химический состав клетки (п.2, стр.13-14).	Органические вещества: белки, жиры, углеводы, нуклеиновые кислоты, их роль в клетке.
<p><i>Тема 1.3. Строение растительной и животной клеток. Клетка — живая система (2 ч)</i></p>			
4	4	Строение растительной и животной клеток (п.3, стр.18-20, 22)	<u>Клеточное строения организма.</u> Клетка — элементарная единица живого. Безъядерные и ядерные клетки. Строение и функции ядра, цитоплазмы и её органоидов. Хромосомы, их значение.
5	5	Строение растительной и животной клеток (п.3,	<p><u>Клетки растений.</u> Различия в строении растительной и животной клеток.</p> <p>Лабораторная работа №2 «<u>Строение клеток живых организмов</u>»</p>

		стр.21)		(на готовых микропрепаратах)».
<i>Тема 1.4. Деление клетки (1 ч)</i>				
6	6	Деление клетки (п.4, стр. 25-27)	Деление — важнейшее свойство клеток. Значение деления для роста и развития многоклеточного организма. Два типа деления. Деление — основа размножения организмов. Основные типы деления клеток. Митоз. Основные этапы митоза. Сущность мейоза и его биологическое значение.	Демонстрация Микропрепарат «Митоз». Микропрепараты хромосомного набора человека, животных и растений.
<i>Тема 1.5. Ткани растений и животных (1 ч)</i>				
7	7	Ткани растений и животных (п.5, стр. 29-34)	Понятие «ткань». Клеточные элементы и межклеточное вещество. <u>Ткани растений</u> , их многообразие, значение, особенности строения. Типы тканей животных организмов, их строение и функции.	Лабораторная работа №3 «Ткани живых организмов».
<i>Тема 1.6. Органы и системы органов (3ч)</i>				
8	8	Органы цветкового растения (п.6, стр. 36-43)	Понятие «орган». <u>Органы растения</u> (на примере цветковых). Внешнее строение и значение корня. Корневые системы. Видоизменения корней. Строение и значение побега. Почка — зачаточный побег. Стебель как осевой орган побега. Передвижение веществ по стеблю. Лист. Строение и функции. Простые и сложные листья.	Практическая работа №1 <u>«Изучение органов цветкового растения»</u>
9	9	Органы цветкового растения (п.6, стр. 45-48)	Цветок, его значение и строение (околоцветник, тычинки, пестики). Соцветия. Плоды, их значение и разнообразие. Строение семян однодольного и двудольного растений.	Практические работы №1 <u>«Изучение органов цветкового растения»</u> <u>(продолжение)</u> Практические

				работы №2 <u>«Изучение строения семян однодольных и двудольных растений»</u>
10	10	Органы и системы органов животных (п.7, стр. 50-54)	Системы органов. Основные системы органов животного организма: пищеварительная, опорно-двигательная, нервная, эндокринная, размножения.	Лабораторная работа №4 <u>«Изучение строения позвоночного животного»</u>
<i>Тема 1.7. Растения и животные как целостные организмы (1 ч)</i>				
11	11	Организм как единое целое (п.8, стр. 56-57)	Взаимосвязь клеток, тканей и органов в организмах. Живые организмы и окружающая среда.	
12	***	Что мы узнали о строении живых организмов (п.9, стр.59-60)	Контрольная работа №1 «Строение и свойства живых организмов»	
Раздел 2. Жизнедеятельность организмов (18 часов+1 час контрольная работа за счёт резервного времени)				
<i>Тема 2.1. Питание и пищеварение (2 ч)</i>				
13	1	Питание и пищеварение (п.10, стр.62-63)	<u>Процессы жизнедеятельности: питание.</u> Особенности питания растительного организма. Почвенное питание. Воздушное питание (<u>фотосинтез</u>).	Демонстрация Опыты, доказывающие образование крахмала на свету, поглощение углекислого газа листьями, роль света и воды в жизни растений.
14	2	Питание и пищеварение (п.10, стр. 64-71)	Особенности питания животных. Травоядные животные, хищники, трупоеды; симбионты, паразиты. Пищеварение и его значение. Особенности	Демонстрация Действие желудочного сока на белок. Действие слюны на крахмал

			строения пищеварительных систем животных. Пищеварительные ферменты и их значение.	
<i>Тема 2.2. Дыхание (2 ч)</i>				
15	3	Дыхание (п.11, стр.73-76)	<u>Процессы жизнедеятельности: дыхание.</u> Значение дыхания. Роль кислорода в процессе расщепления органических веществ и освобождения энергий.	Демонстрация Опыты, иллюстрирующие дыхание прорастающих семян; дыхание корней; обнаружение углекислого газа в выдыхаемом воздухе.
16	4	Дыхание (п.11, стр.73-76)	Дыхание растений. Роль устьиц и чечевичек в дыхании растений. Дыхание животных. Органы дыхания животных организмов.	
<i>Тема 2.3. Передвижение веществ в организме (2 ч)</i>				
17	5	Транспорт веществ в организме (п.12, стр.78-79)	<u>Процессы жизнедеятельности: транспорт веществ,</u> его значение. Передвижение веществ в растении. Особенности строения органов растений, обеспечивающих процесс переноса веществ.	Демонстрация Опыт, иллюстрирующий пути передвижения органических веществ по стеблю растения. Лабораторная работа №5 <u>«Передвижение воды и минеральных веществ в растении (по стеблю)»</u>
18	6	Транспорт веществ в организме (п.12, стр.80-81)	Особенности переноса веществ в организмах животных. Кровеносная система, её строение и функции. Гемолимфа. Кровь и её составные части (плазма,	Демонстрация Микропрепараты «Строение клеток крови лягушки» и «Строение клеток крови человека».

			клетки крови).	
<i>Тема 2.4. Выделение. Обмен веществ и энергии (2 ч)</i>				
19	7	Выделение (п.13, стр. 84-89)	<u>Процессы жизнедеятельности: удаление продуктов обмена.</u> Роль выделения в процессе жизнедеятельности организмов. Продукты выделения у растений и животных. Выделение у растений. Выделение у животных. Основные выделительные системы у животных.	
20	8	Обмен веществ и энергии (п.14, стр.91-95)	<u>Обмен веществ и превращение энергии.</u>	
<i>Тема 2.5. Опорные системы (1 ч)</i>				
21	9	Скелет – опора организма (п.15, стр.97-100)	Значение опорных систем в жизни организмов. Опорные системы растений. Опорные системы животных.	Демонстрация Скелеты млекопитающих. Распилы костей. Раковины моллюсков. Коллекции насекомых. Лабораторная работа №6 «Разнообразие опорных систем животных».
<i>Тема 2.6. Движение (2 ч)</i>				
22	10	Движение (п.16, стр.103-107)	<u>Движение.</u> Движение как важнейшая особенность животных организмов. Значение двигательной активности.	
23	11	Движение (п.16, стр.108-112)	Механизмы, обеспечивающие движение живых организмов.	Лабораторные работы №7,8 «Движение инфузории туфельки. Перемещение

				дождевого червя».
<i>Тема 2.7. Регуляция процессов жизнедеятельности (2 ч)</i>				
24	12	Координация и регуляция (п.17, стр.114-116)	Жизнедеятельность организма и её связь с окружающей средой. <u>Регуляция процессов жизнедеятельности организмов.</u> Раздражимость.	
25	13	Координация и регуляция (п.17, стр.118-120)	Нервная система, особенности строения. Рефлекс, инстинкт.	
<i>Тема 2.8. Размножение (2 ч)</i>				
26	14	Бесполое размножение (п.18, стр.127-131)	<u>Рост, развитие и размножение.</u> Биологическое значение размножения. Виды размножения. Бесполое размножение животных (деление простейших, почкование гидры). Бесполое размножение растений.	Демонстрация Способы размножения растений. Разнообразие и строение соцветий. Практическая работа №3 <u>«Вегетативное размножение комнатных растений».</u>
27	15	Половое размножение животных (п.19, стр.133-135) Половое размножение растений (п.20, стр. 139–142)	Половое размножение организмов. Особенности полового размножения животных. Органы размножения. Половые клетки. Оплодотворение. Половое размножение растений. Опыление. Двойное оплодотворение. Образование плодов и семян.	
<i>Тема 2.9. Рост и развитие (2 ч)</i>				

28	16	Рост и развитие растений (п.21, стр.145-148)	<u>Рост и развитие растений.</u> Индивидуальное развитие. Распространение плодов и семян. Состояние покоя, его значение в жизни растений. Условия прорастания семян. Питание и рост проростков. Особенности развития животных организмов.	Демонстрация Способы распространения плодов и семян. Прорастание семян.
29	17	Рост и развитие животных (п.22, стр. 150-152)	<u>Рост и развитие животных</u> (на примере ланцетника). Постэмбриональное развитие животных. Прямое и не прямое развитие.	Лабораторная работа №9 «Прямое и не прямое развитие насекомых (на коллекционном материале)».
<i>Тема 2.10. Организм как единое целое (1 ч)</i>				
30	18	Координация и регуляция (п.17, стр.121-124)	Взаимосвязь клеток, тканей и органов в организме. Регуляторная деятельность нервной и гуморальной систем. Организм функционирует как единое целое. Организм — биологическая система.	
31	***	Что мы узнали о жизнедеятельности организмов (п.23, стр.155-156)	Контрольная работа № 2 «Жизнедеятельность организмов»	
Раздел 3. Организм и среда (2 часа+1 час контрольная работа за счёт резервного времени) <i>Тема 3.1. Среда обитания. Факторы среды (1 ч)</i>				
32	1	Среда обитания. Экологические факторы (п.24, стр. 158-166)	Влияние факторов неживой природы (температуры, влажности, света) на живые организмы. Взаимосвязи живых организмов.	Демонстрация Коллекции, иллюстрирующие экологические взаимосвязи живых организмов.

<i>Тема 3.2. Природные сообщества (1 ч)</i>				
33	2	Природные сообщества (п.25, стр. 168-172)	Природное сообщество. Экосистема. Структура и связи в природном сообществе. Цепи питания.	Демонстрация Модели экологических систем, коллекции, иллюстрирующие пищевые цепи и сети.
34	***	Что мы узнали о взаимоотношениях организмов и среды (п.26, стр.173)	Контрольная работа №3 «Организм и среда»	

Календарно – тематическое планирование 7 класс

№ п/п		Название темы (по учебнику)	Название темы урока по программе	Лабораторные, практические работы, демонстрации
3 часа		Введение.		
1	1	От клетки до биосферы (стр. 5-6)	<u>Биология как наука. Роль биологии в практической деятельности людей.</u> <u>Разнообразие организмов. Уровни организации и свойства живого. Экосистемы.</u> Биосфера — глобальная экологическая система; границы и компоненты биосферы.	
2	2	Дарвин о происхождение видов (стр. 6-9)	Причины многообразия живых организмов. Эволюционная теория Ч. Дарвина о приспособленности к разнообразным условиям среды обитания.	
3	3	Что такое систематика (стр.9-10)	<u>Отличительные признаки представителей разных царств живой природы.</u> Естественная система классификации как отражение процесса эволюции организмов.	
3 часа		Раздел 1. Царство Прокариоты. <i>Тема 1.1. Многообразие, особенности строения и происхождение прокариотических организмов (3 ч)</i>		
4	1	Подцарство Настоящие бактерии (стр. 12-14)	<u>Бактерии. Происхождение и эволюция бактерий.</u> Общие свойства прокариотических организмов. Многообразие форм бактерий. Особенности строения бактериальной клетки.	Демонстрация Строение клеток различных прокариот. Лабораторная работа №1
5	2	Подцарство Настоящие бактерии (стр. 15-16)	Понятие о типах обмена у прокариот. Особенности организации и жизнедеятельности прокариот; распространённость и роль в биоценозах.	«Зарисовка схемы строения прокариотической клетки».
6	3	Подцарство Археобактерии. Подцарство Оксифотобактерии (стр.17-19)	<u>Многообразие бактерий. Роль бактерий в природе и жизни человека. Бактерии — возбудители заболеваний. Меры профилактики заболеваний, вызываемых бактериями.</u>	
5 часов		Раздел 2. Царство Грибы <i>Тема 2.1. Общая характеристика грибов (3 ч)</i>		
7	1	Царство Грибы (стр.22-25)	<u>Грибы. Происхождение и эволюция грибов.</u> Особенности строения клеток грибов. Основные черты организации многоклеточных грибов.	Демонстрация Схемы строения представителей различных систематических групп грибов, различные представители царства Грибы, строение плодового тела шляпочного гриба.
8	2	Отделы: Хитридиомицота, Зигомикота, Аскомицота, Базидиомицота, Оомицота, Несовершенные грибы (стр.26-30)	Отделы: Хитридиомицота, Зигомикота, Аскомицота, Базидиомицота, Оомицота; группа Несовершенные грибы.	Лабораторная работа №2 « <u>Изучение строения плесневых грибов (на примере мукора)</u> »
9	3	Отделы: Хитридиомицота, Зигомикота, Аскомицота,	Особенности жизнедеятельности и распространение. <u>Многообразие грибов, их</u>	Практическая работа №1

		Базидиомицота, Оомицота, Несовершенные грибы (стр.26-30)	<u>роль в природе и жизни человека. Съедобные и ядовитые. Оказание приемов первой помощи при отравлении грибами.</u>	«Распознавание съедобных и ядовитых грибов»
<i>Тема 2.2. Лишайники (2 ч)</i>				
10	4	Группа Лишайники (стр. 32-35)	<u>Лишайники.</u> Понятие о симбиозе. Общая характеристика лишайников. Типы слоевищ лишайников; особенности жизнедеятельности, распространённость. <u>Роль лишайников в природе и жизни человека.</u>	Демонстрация Схемы строения лишайников, различные представители лишайников.
11	5		Контрольная работа №1 по теме: «Введение. Царство Прокариоты. Царство Грибы».	
16 часов	Раздел 3. Царство Растения <i>Тема 3.1. Общая характеристика растений (2 ч)</i>			
12	1	Основные признаки растения (стр.38-39)	<u>Растения.</u> Растительный организм как целостная система. <u>Клетки, ткани, органы растений, системы органов. Процессы жизнедеятельности: обмен веществ и превращение энергии, питание, фотосинтез, дыхание, удаление продуктов обмена, транспорт веществ. Регуляция процессов жизнедеятельности; фитогормоны. Пигменты. Рост, развитие и размножение.</u>	Демонстрация Рисунки учебника, показывающие особенности строения и жизнедеятельности различных представителей царства растений.
13	2	Основные признаки растения (стр.38-39)	<u>Многообразие растений, принципы их классификации.</u> Систематика растений; низшие и высшие растения.	Демонстрация Схемы, отражающие основные направления эволюции растительных организмов.
<i>Тема 3.2. Низшие растения (2 ч)</i>				
14	3	Низшие растения. Группа отделов Водоросли (стр.40-44)	<u>Водоросли</u> как древнейшая группа растений. Общая характеристика водорослей. Особенности строения тела. Одноклеточные и многоклеточные водоросли. <u>Развитие и размножение водорослей (жизненный цикл).</u>	Демонстрация Схемы строения водорослей различных отделов. Лабораторная работа № 3 «Изучение строения водорослей»
15	4	Отделы: Зелёные, Красные и Бурые водоросли (стр.45-48)	Многообразие водорослей: отделы Зелёные водоросли, Бурые водоросли и Красные водоросли. Распространение в водных и наземных биоценозах. <u>Значение водорослей в природе и жизни человека.</u>	
<i>Тема 3.3. Высшие споровые растения (4 ч)</i>				
16	5	Высшие растения (стр.50-51)	<u>Усложнение растений в процессе эволюции.</u> Происхождение и общая характеристика высших растений. Особенности организации и индивидуального развития высших растений. Споровые растения. Общая характеристика, происхождение.	
17	6	Отдел Моховидные (стр.52-55)	Отдел <u>Моховидные</u> ; особенности организации. <u>Развитие и размножение мхов (жизненный цикл).</u> Распространение и роль в биоценозах. <u>Значение мхов в природе и жизни человека.</u>	Демонстрация Различные представители мхов, схемы строения и жизненных циклов мхов Лабораторная работа № 4 «Изучение

				строения мхов» (на местных видах)
18	7	Отдел Плауновидные. Отдел Хвощевидные. (стр.57-59)	Отдел Плауновидные; особенности организации, жизненного цикла. Распространение и роль в биоценозах. Отдел Хвощевидные; особенности организации, жизненного цикла. Распространение и роль в биоценозах.	Демонстрация Плаунов и хвощей, схемы строения и жизненных циклов хвощей и плаунов
19	8	Отдел Папоротниковидные (стр. 61-64)	Отдел Папоротниковидные. Происхождение и особенности организации папоротников. <u>Развитие и размножение папоротников</u> (жизненный цикл). Распространение и роль в биоценозах. <u>Значение папоротниковидных в природе и жизни человека.</u>	Демонстрация Различные представители папоротниковидных, древние папоротниковидные, схема цикла развития папоротника Лабораторная работа № 5 «Изучение внешнего строения папоротника (хвоща)»
<i>Тема 3.4. Высшие семенные растения. Отдел Голосеменные растения (2 ч)</i>				
20	9	Отдел Голосеменные (стр.66-71)	Происхождение и особенности организации голосеменных растений; строение тела, жизненные формы голосеменных. <u>Развитие и размножение голосеменных</u> (на примере сосны).	Демонстрация Схемы строения голосеменных, цикл развития сосны Лабораторная работа № 6 «Изучение строения голосеменных растений»
21	10	Отдел Голосеменные (стр.66-71)	Многообразие, распространённость голосеменных. <u>Значение голосеменных в природе и жизни человека.</u>	Демонстрация Различные представители голосеменных.
<i>Тема 3.5. Высшие семенные растения. Отдел Покрытосеменные (Цветковые) растения (6 ч)</i>				
22	11		Происхождение и особенности организации покрытосеменных растений; строение тела, жизненные формы покрытосеменных. <u>Развитие и размножение покрытосеменных</u> (жизненный цикл).	Демонстрация Схема строения цветкового растения; строения цветка, цикл развития цветковых растений (двойное оплодотворение)
23	12	Отдел Покрытосеменные (Цветковые) (стр. 73-79)	Классы Однодольные и Двудольные. <u>Принципы классификации.</u> Основные семейства покрытосеменных растений (семейства Злаковые и Лилейные)	Демонстрация Основные семейства покрытосеменных растений Лабораторная работа № 7 «Изучение строения покрытосеменных растений»
24	13	Класс Однодольные (стр.80)	Основные семейства покрытосеменных растений (семейства Крестоцветные и Пасленовые)	Демонстрация Основные семейства покрытосеменных растений Лабораторная работа

				№ 8 «Изучение строения покрытосеменных растений»
25	14	Класс Двудольные (стр.81)	Основные семейства покрытосеменных растений (семейство Бобовые)	Демонстрация Основные семейства покрытосеменных растений Лабораторная работа № 9 «Изучение строения покрытосеменных растений»
26	15		<u>Многообразие и распространённость цветковых. Значение цветковых в природе и жизни человека. Ядовитые растения. Охрана редких и исчезающих видов растений. Основные растительные сообщества.</u>	Практическая работа №2 «Распознавание наиболее распространённых растений своей местности, определение их систематического положения»
27	16		Контрольная работа №2 по теме «Царство Растения»	
39 часов	Раздел 4. Царство Животные <i>Тема 4.1. Общая характеристика животных (1 ч)</i>			
28	1	Основные признаки животных (стр.88)	<u>Животные. Животный организм как целостная система. Клетки, ткани, органы и системы органов животных. Процессы жизнедеятельности и их регуляция у животных (нервная и эндокринная). Размножение, рост и развитие. Многообразие животных, основные таксономические категории: одноклеточные и многоклеточные (беспозвоночные и хордовые) животные. Усложнение животных в процессе эволюции. Взаимоотношения животных в биоценозах; трофические уровни и цепи питания.</u>	Демонстрация Распределение животных и растений по планете: биогеографические области. Лабораторная работа №11 «Анализ структуры различных биомов суши и мирового океана на схемах и иллюстрациях».
<i>Тема 4.2. Подцарство Одноклеточные (2 ч)</i>				
29	2	Подцарство Одноклеточные (стр.89-91)	Общая характеристика простейших. <u>Строение простейших.</u> Клетка одноклеточных животных как целостный организм; <u>процессы жизнедеятельности простейших. Раздражимость.</u>	Демонстрация Схемы строения амёбы, эвглены зелёной и инфузории туфельки, представители различных групп одноклеточных. Лабораторная работа № 12 «Изучение одноклеточных животных» (на примере амёбы, эвглены зелёной и инфузории туфельки)
30	3	Тип Саркожгутиконосцы (стр.92-97)	Тип Саркожгутиконосцы; многообразие форм саркодовых и жгутиковых. Тип Споровики; споровики — паразиты человека и животных. Особенности организации представителей типа Инфузории. <u>Многообразие простейших, их роль в природе и жизни человека. Профилактика заболеваний, вызываемых животными.</u>	
<i>Тема 4.3. Подцарство Многоклеточные (1 ч)</i>				
31	4	Подцарство Многоклеточные	<u>Усложнение животных в процессе эволюции. Общая характеристика многоклеточных</u>	Демонстрация Типы симметрии у

		(стр.99-100)	животных; типы симметрии. <u>Клетки и ткани животных.</u> Простейшие многоклеточные — губки; их распространение и экологическое значение.	многоклеточных животных, многообразие губок.
<i>Тема 4.4. Тип Кишечнополостные (3 ч)</i>				
32	5	Тип Кишечнополостные (стр.104-107)	Особенности <u>строения</u> и <u>процессов жизнедеятельности</u> кишечнополостных. <u>Раздражимость. Рефлексы.</u> Бесполое и половое <u>размножение.</u>	Демонстрация Внешнее и внутреннее строение кишечнополостных. Лабораторная работа № 13 «Изучение плакатов и таблиц, отражающих ход регенерации у гидры».
33	6	Класс Сцифоидные. Класс Коралловые (стр. 108-110)	<u>Многообразие</u> и распространение кишечнополостных; гидроидные, сцифоидные и коралловые полипы.	Демонстрация Схема строения гидры, медузы и колонии коралловых полипов.
34	7	Класс Сцифоидные. Класс Коралловые (стр. 108-110)	<u>Роль в природных сообществах и жизни человека.</u>	Демонстрация Биоценоз кораллового рифа
<i>Тема 4.5. Тип Плоские черви (2 ч)</i>				
35	8	Тип Плоские черви. Класс Ресничные (стр.112-113)	Особенности <u>строения</u> и <u>процессов жизнедеятельности</u> плоских червей. Свободноживущие ресничные черви. <u>Многообразие</u> ресничных червей и <u>их роль в природе.</u> Приспособления к паразитизму у плоских червей; классы Сосальщико и Ленточные черви.	Демонстрация Схемы строения плоских червей, ведущих свободный образ жизни. Различные представители ресничных червей.
36	9	Класс Сосальщико. Класс Ленточные (стр.115-117)	<u>Размножение и развитие:</u> жизненные циклы развития печёночного сосальщико и бычьего цепня. <u>Многообразие</u> плоских червей-паразитов; <u>меры профилактики паразитарных заболеваний.</u>	Демонстрация Схемы строения плоских червей, ведущих паразитический образ жизни. Схемы жизненных циклов печёночного сосальщико и бычьего цепня. Лабораторная работа № 14 «Жизненные циклы печёночного сосальщико и бычьего цепня».
<i>Тема 4.6. Тип Круглые черви (1 ч)</i>				
37	10	Тип Круглые черви (Нематоды) (стр.119-123)	Особенности <u>строения</u> и <u>процессов жизнедеятельности</u> круглых червей (на примере человеческой аскариды). <u>Многообразие:</u> свободноживущие и паразитические круглые черви. <u>Цикл развития человеческой аскариды; меры профилактики аскаридоза.</u>	Демонстрация Схема строения и цикл развития человеческой аскариды. Различные свободноживущие и паразитические формы круглых червей. Лабораторная работа № 15 «Жизненный цикл человеческой аскариды».

<i>Тема 4.7. Тип Кольчатые черви (3 ч)</i>				
38	11	Тип Кольчатые черви. Класс Малощетинковые (стр.125-129)	Особенности <u>строения</u> и <u>процессов жизнедеятельности</u> кольчатых червей (на примере многощетинкового червя nereidy); вторичная полость тела. <u>Рефлексы. Поведение.</u>	Демонстрация Схема строения многощетинкового и малощетинкового кольчатых червей. Лабораторная работа № 16 <u>«Внешнее строение дождевого червя, наблюдение за его передвижением и реакциями на раздражения».</u>
39	12	Класс Пиявки. Класс Многощетинковые (стр.127-130)	<u>Многообразие</u> кольчатых червей; многощетинковые и малощетинковые кольчатые черви, пиявки.	Демонстрация Различные представители типа Кольчатые черви.
40	13		<u>Значение</u> кольчатых червей в биоценозах.	
<i>Тема 4.8. Тип Моллюски (2 ч)</i>				
41	14	Тип Моллюски (стр.132-134)	Особенности <u>строения</u> и <u>процессов жизнедеятельности</u> моллюсков; смешанная полость тела.	Демонстрация Схема строения брюхоногих, двустворчатых и головоногих моллюсков. Различные представители типа моллюсков.
42	15	Классы: Брюхоногие, Двустворчатые и Головоногие (стр.135-141)	<u>Многообразие</u> моллюсков; классы Брюхоногие, Двустворчатые и Головоногие моллюски. <u>Значение моллюсков в природе и хозяйственной деятельности человека.</u>	Демонстрация Различные представители типа моллюсков. Лабораторная работа № 17 <u>«Изучение строения моллюсков по влажным препаратам»</u>
<i>Тема 4.9. Тип Членистоногие (7 ч)</i>				
43	16	Тип Членистоногие (стр. 143)	Происхождение, особенности <u>строения</u> и <u>процессов жизнедеятельности</u> членистоногих. <u>Многообразие</u> членистоногих; классы Ракообразные, Паукообразные, Насекомые и Многоножки.	
44	17	Класс Ракообразные (стр.144-149)	Класс Ракообразные. Особенности <u>строения</u> и <u>процессов жизнедеятельности, размножение и развития</u> ракообразных на примере речного рака. Высшие и низшие раки. <u>Значение ракообразных в природе и хозяйственной деятельности человека.</u>	Демонстрация Схема строения речного рака. Различные представители низших и высших ракообразных.
45	18	Класс Паукообразные (стр.151-156)	Класс Паукообразные. Особенности <u>строения</u> и <u>процессов жизнедеятельности, размножения и развития</u> паукообразных. Пауки, скорпионы, клещи. <u>Многообразие</u> и <u>значение паукообразных в биоценозах.</u>	Демонстрация Схема строения паука-крестовика. Различные представители класса Паукообразные.
46	19	Класс Насекомые (стр.158-164)	Класс Насекомые. Особенности <u>строения</u> и <u>процессов жизнедеятельности, насекомых.</u>	Демонстрация Схемы строения

				насекомых различных отрядов.
47	20	Класс Насекомые (стр. 164-165)	<u>Размножение и развитие</u> : отряды насекомых с полным и неполным превращением.	Демонстрация Схемы строения насекомых различных отрядов. Лабораторная работа № 18 « <u>Изучение внешнего строения и многообразия членистоногих по коллекциям</u> »
48	21	Класс Насекомые (стр.165-168)	<u>Многообразие насекомых.</u> <u>Поведение.</u> <u>Рефлексы. Инстинкты.</u> Многоножки. <u>Значение насекомых в природе и жизни человека.</u> <u>Охрана редких и исчезающих видов животных.</u>	Экскурсия <u>Разнообразие и роль членистоногих в природе</u>
49	22		Контрольная работа №3 по теме «Царство Животные. Беспозвоночные»	
<i>Тема 4.10. Тип Иглокожие (1 ч)</i>				
50	23	Тип Иглокожие (стр.170-174)	<i>Общая характеристика типа. Многообразие иглокожих; классы Морские звёзды, Морские ежи, Голотурии. Многообразие и экологическое значение.</i>	Демонстрация Схемы строения морской звезды, морского ежа и голотурии. Схема придонного биоценоза.
<i>Тема 4.11. Тип Хордовые. Бесчерепные (1 ч)</i>				
51	24	Тип Хордовые. Подтип Бесчерепные (стр.176)	Происхождение хордовых; подтипы бесчерепных и позвоночных. Общая характеристика типа. Подтип Бесчерепные: ланцетник; особенности его организации и распространения.	Демонстрация Схема строения ланцетника. Схема метаморфоза у асцидий.
<i>Тема 4.12. Подтип Позвоночные (Черепные). Надкласс Рыбы (2 ч)</i>				
52	25	Подтип Позвоночные (Черепные). Надкласс Рыбы (стр.177-182)	Общая характеристика позвоночных. Происхождение рыб. Особенности <u>строения и процессов жизнедеятельности, размножение и развитие</u> рыб.	Демонстрация Многообразие рыб. Лабораторная работа № 19 « <u>Особенности внешнего строения рыб в связи с образом жизни</u> ».
53	26	Классы: Хрящевые рыбы и Костные (стр.183-187)	Классы Хрящевые (акулы и скаты) и Костные рыбы. <u>Многообразие костных рыб</u> : хрящекостные, кистеперые, двоякодышащие и лучепёрые рыбы. <u>Многообразие видов</u> и черты приспособленности к среде обитания. <u>Экологическое и хозяйственное значение рыб.</u>	Демонстрация Многообразие рыб. Схема строения кистеперых и лучепёрых рыб.
<i>Тема 4.13. Класс Земноводные (2 ч)</i>				
54	27	Класс Земноводные, или Амфибии (стр.189-197)	Первые земноводные. <u>Усложнение животных в процессе эволюции.</u> Особенности <u>строения и процессов жизнедеятельности, размножение и развитие</u> земноводных как первых наземных позвоночных (на примере лягушки).	Демонстрация Схемы строения кистеперых рыб и земноводных. Лабораторная работа

				№ 20 «Особенности внешнего строения лягушки, связанные с её образом жизни».
55	28	Класс Земноводные, или Амфибии (стр.189-198)	Бесхвостые, хвостатые и безногие амфибии; <u>многообразие, среда обитания и экологические особенности.</u> <u>Экологическая роль и многообразие земноводных.</u>	Демонстрация Многообразие амфибий.
<i>Тема 4.14. Класс Пресмыкающиеся (2 ч)</i>				
56	29	Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии (стр.200-206)	Происхождение рептилий. Особенности <u>строения и процессов жизнедеятельности, размножение и развитие</u> пресмыкающихся как первичноназемных животных (на примере ящерицы).	Демонстрация Схемы строения земноводных и рептилий.
57	30	Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии (стр.200-206)	Чешуйчатые (змеи, ящерицы и хамелеоны), крокодилы и черепахи. Распространение и <u>многообразие форм</u> рептилий; положение в экологических системах. <u>Роль в природе и жизни человека.</u> Вымершие группы пресмыкающихся.	Демонстрация Многообразие пресмыкающихся. Лабораторная работа № 21 «Сравнительный анализ строения скелетов черепахи, ящерицы и змеи».
<i>Тема 4.15. Класс Птицы (4 ч)</i>				
58	31	Класс Птицы (стр.208-216)	Происхождение птиц; первоптицы и их предки; настоящие птицы. Особенности <u>строения и процессов жизнедеятельности, размножение и развитие</u> птиц на примере голубя	Демонстрация Схемы строения рептилий и птиц. Лабораторная работа № 22 « <u>Особенности внешнего строения птиц, связанные с их образом жизни</u> » Лабораторная работа № 23 « <u>Изучение строения куриного яйца</u> »
59	32	Класс Птицы (стр.208-216)	<u>Приспособления птиц к различным условиям обитания.</u> Килегрудые, или летающие; бескилевые, или бегающие; пингвины, или плавающие птицы.	Демонстрация <u>Многообразие птиц.</u>
60	33	Экологические типы птиц (стр.218-225)	Особенности организации и экологическая дифференцировка летающих птиц (птицы леса, степей и пустынь, открытых воздушных пространств, болот, водоёмов и побережий).	Демонстрация <u>Многообразие птиц.</u>
61	34		<u>Охрана и привлечение птиц; домашние птицы.</u> <u>Роль птиц в природе, жизни человека и его хозяйственной деятельности.</u>	
<i>Тема 4.16. Класс Млекопитающие (5ч, из них 1 час на экскурсию)</i>				
62	35	Класс Млекопитающие, или Звери (стр.227-239)	<u>Усложнение животных в процессе эволюции.</u> Происхождение млекопитающих. Первозвери (утконос и ехидна). Низшие звери (сумчатые). Настоящие звери (плацентарные). Особенности <u>строения и процессов жизнедеятельности, размножение и развитие</u> млекопитающих на примере собаки.	Демонстрация Многообразие млекопитающих. Схемы строения рептилий и млекопитающих. Лабораторная работа № 24 « <u>Изучение строения</u>

				<u>млекопитающих»</u>
63	36	Многообразие млекопитающих (стр.240-245)	<u>Многообразие млекопитающих.</u> Основные отряды плацентарных млекопитающих: Насекомоядные, Рукокрылые, Грызуны, Зайцеобразные, Хищные, Ластоногие, Китообразные, Непарнокопытные, Парнокопытные, Приматы и др.	Демонстрация Схемы, отражающие экологическую дифференцировку млекопитающих. Многообразие млекопитающих.
64	37		<u>Значение млекопитающих в природе и хозяйственной деятельности человека. Охрана ценных зверей. Домашние млекопитающие (крупный и мелкий рогатый скот и другие сельскохозяйственные животные).</u>	
65	38		Экскурсии <u>Распознавание птиц и млекопитающих своей местности, определение их систематического положения и значения в жизни человека</u>	
66	39		Контрольная работа №4 по теме: «Царство Животные. Позвоночные»	
Раздел 5. Вирусы (1 ч) Тема 5.1. Многообразие, особенности строения и происхождения вирусов (1 ч)				
67	1	Царство Вирусы (стр.250-252)	<u>Вирусы — неклеточные формы.</u> Общая характеристика вирусов. История их открытия. Строение вируса на примере вируса табачной мозаики. Взаимодействие вируса и клетки. <u>Заболевания, вызываемые вирусами. Меры профилактики заболеваний.</u> Профилактика заболевания гриппом. Происхождение вирусов.	Демонстрация Модели различных вирусных частиц. Схемы взаимодействия вируса и клетки при горизонтальном и вертикальном типе передачи инфекции. Схемы, отражающие процесс развития вирусных заболеваний.
Заключение (1 ч)				
68	1		Особенности организации и многообразие живых организмов. Основные области применения биологических знаний в практике сельского хозяйства, в ряде отраслей промышленности, при охране окружающей среды и здоровья человека.	

Календарно – тематическое планирование 8 класс

№ п/п	Название темы (по учебнику)	Название темы урока по программе	Лабораторные, практические работы, демонстрации	
2 часа	Введение в науки о человеке. Раздел 1. Место человека в системе органического мира.			
1	1	Место человека в системе органического мира (стр.5-6)	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). <i>Правила работы в кабинете биологии.</i> <u>Место человека в системе органического мира.</u>	
2	2	Место человека в системе органического мира (стр.6-11)	<u>Черты сходства и отличия человека и животных.</u> Сходство и различия человека и человекообразных обезьян. Человек разумный. Биологическая природа и социальная сущность человека.	Демонстрация Скелеты человека и позвоночных. Таблицы, схемы, рисунки, раскрывающие черты сходства человека и животных.
2 часа	Раздел 2. Происхождение человека.			
3	1	Эволюция человека (стр.12-16)	Биологические и социальные факторы антропосоциогенеза. Этапы антропогенеза и факторы становления человека.	Экскурсия <u>«Происхождение человека»</u>
4	2	Расы человека (стр.18-20)	Расы человека, их происхождение и единство.	Демонстрация Модель «Происхождение человека». Модели остатков материальной первобытной культуры человека. Изображение представителей различных рас человека.
1 час	Раздел 3. Краткая история развития знаний о строении и функциях организма человека.			
5	1	История развития знаний о строении и функциях организма человека (стр.21-29)	Науки о человеке: анатомия, физиология, гигиена. Великие анатомы и физиологи: Гиппократ, Клавдий Гален, Андреас Везалий.	Демонстрация Портреты великих учёных — анатомов и физиологов.
4 часа	Раздел 4. Общий обзор строения и функций организма человека.			
6	1	Клеточное строение организма (стр.31-33)	<u>Общие сведения об организме человека.</u> <u>Строение организма человека: клетки, ткани, органы.</u> Клеточное строение организма.	
7	2	Ткани и органы (стр.34-38)	Ткани: эпителиальные, соединительные, мышечные, нервная.	Лабораторная работа №1 «Изучение микроскопического строения тканей и клеток»
8	3	Системы органов (стр.39-42)	Органы человеческого организма. Системы органов.	Демонстрация Схемы строения систем органов человека. Лабораторная работа №2 «Распознавание на

				таблицах органов и систем органов».
9	4		Взаимосвязь органов и систем органов как основа гомеостаза.	
10+1*	Раздел 5. Координация и регуляция			
10	1	Гуморальная регуляция (стр.46-48)	Гуморальная регуляция. <u>Эндокринная система</u> . Железы внутренней секреции.	Демонстрация Схемы строения эндокринных желез.
11	2	Гуморальная регуляция (стр.46-52)	<u>Гормоны, механизмы их действия на клетки. Нарушения деятельности нервной и эндокринной систем и их предупреждение.</u>	Демонстрация Таблицы, иллюстрирующие строение, биологическую активность и точки приложения гормонов.
12	3	Гуморальная регуляция (стр.46-52)	<u>Нарушения деятельности нервной и эндокринной систем и их предупреждение.</u>	Демонстрация Фотографии больных с различными нарушениями функций эндокринных желез.
13	4	Строение и значение нервной системы (стр.54-57)	Нервная регуляция. <u>Нервная система</u> . Значение нервной системы. Центральная и периферическая нервными системы. Вегетативная и соматическая части нервной системы.	
14	5	Строение и значение нервной системы (стр.57-58)	<u>Рефлекс и рефлекторная дуга.</u>	Демонстрация Схемы рефлекторных дуг безусловных рефлексов.
15	6	Строение и функции спинного мозга (стр.60-62) Строение и функции головного мозга (стр.63-68)	Строение и функции спинного мозга, отделов головного мозга.	Демонстрация Модели головного мозга. Лабораторная работа №3 «Изучение строения и функций спинного и головного мозга человека» (по муляжам).
16	7	Полушария большого мозга (стр.70-72)	Большие полушария головного мозга. Кора больших полушарий. Значение коры больших полушарий и её связи с другими отделами мозга.	
17	8	Анализаторы (стр.76-77) Зрительный анализатор. Строение и функции глаза (стр.77-82)	<u>Органы чувств. Строение и функции органа зрения. Нарушения зрения, их предупреждение.</u>	Демонстрация Модели органов чувств. Лабораторная работа №4 «Строение и работа органа зрения»
18	9	Анализаторы слуха и равновесия (стр.84-89)	<u>Органы чувств. Строение и функции органа слуха. Нарушения слуха, их предупреждение. Вестибулярный аппарат.</u>	Демонстрация Модели органов чувств.
19	10	Кожно-мышечная чувствительность. Обоняние. Вкус (стр.91-96). Гигиена человека (стр.291).	<u>Мышечное и кожное чувство. Обоняние. Вкус.</u> Взаимодействие сенсорных систем. Влияние экологических факторов на органы чувств.	
20	11		Контрольная работа №1 по теме «Координация и регуляция»	

8+1*		Раздел 6. Опора и движение.		
21	1	Опора и движение. Строение скелета (стр.108-112)	<u>Опора и движение. Опорно-двигательная система</u> Скелет человека, его отделы: осевой скелет, скелет поясов конечностей.	Демонстрация Скелет человека, отдельных костей.
22	2	Строение скелета (стр.108-112)	Особенности скелета человека, связанные с трудовой деятельностью и прямохождением.	
23	3	Опора и движение. Кости скелета (стр.100-105)	Состав и строение костей: трубчатые губчатые кости. Рост костей. Возрастные изменения в строении костей.	Демонстрация Распилы костей. Лабораторная работа № 5 «Изучение внешнего строения костей».
24	4	Опора и движение. Кости скелета (стр.100-105)	Типы соединения костей. Заболевания опорно-двигательной системы и их профилактика.	
25	5	Мышцы. Общий обзор (стр.116-118)	Мышечная система. Строение и развитие мышц.	
26	6	Мышцы. Общий обзор (стр.118-121)	Основные группы мышц, их функции.	
27	7	Работа мышц (стр.122-124)	Работа мышц; статическая и динамическая нагрузки. Роль нервной системы в регуляции работы мышц. Утомление мышц, роль активного отдыха в восстановлении активности мышечной ткани.	Практическая работа №1 «Измерение массы и роста своего организма».
28	8	Работа мышц (стр.124-125) Гигиена опорно-двигательного аппарата (стр.289) Оказание первой доврачебной помощи (стр.263-265)	<u>Значение физических упражнений и культуры труда для формирования скелета и мускулатуры. Профилактика травматизма. Первая помощь при травмах опорно-двигательной системы.</u>	Демонстрация Приёмы оказания первой помощи при повреждениях (травмах) опорно-двигательной системы. Лабораторная работа № 6 « <u>Определение гармоничности физического развития. Выявление нарушения осанки и наличия плоскостопия.</u> ».
29	9		Контрольная работа №2 по теме «Опора и движение»	
3 часа		Раздел 7. Внутренняя среда организма.		
30	1	Внутренняя среда организма (стр.127-128)	<u>Внутренняя среда организма, значение ее постоянства. Тканевая жидкость. Лимфа. Транспорт веществ. Кровеносная и лимфатическая системы</u>	
31	2	Кровь (стр.128-132)	<u>Кровь</u> , её состав и значение в обеспечении жизнедеятельности организма. Клеточные элементы крови: эритроциты, лейкоциты, тромбоциты. Плазма крови. Свёртывание крови.	Лабораторная работа № 7 « <u>Изучение микроскопического строения крови человека и лягушки</u> »
32	3	Иммунитет и группы крови (стр. 136-141)	<u>Иммунитет. Антитела. Аллергические реакции. Инфекционные заболевания. Лечебные сыворотки. Предупредительные прививки. Группы крови. Переливание крови. Донорство.</u>	Демонстрация Схемы и таблицы, посвящённые составу крови, группам крови.

			<i>Значение работ Л. Пастера и И. И. Мечникова в области иммунитета.</i>	
4 часа	Раздел 8. Транспорт веществ.			
33	1	Транспорт веществ. Органы кровообращения (стр.146-149)	<u>Кровеносная и лимфатическая системы. Транспорт веществ</u> Большой и малый круги кровообращения.	Демонстрация Таблицы и схемы, иллюстрирующие строение клеток крови и органов кровообращения.
34	2	Движение крови по сосудам (стр.155-158)	Движение крови по сосудам. <u>Кровяное давление и пульс.</u>	
35	3	Работа сердца (стр.151-153)	<u>Строение и работа сердца, регуляция деятельности.</u>	Демонстрация Модель сердца человека.
36	4	Гигиена сердечно-сосудистой системы (стр.289-290) Оказание первой доврачебной помощи (стр.265-267)	Заболевания органов кровообращения, их предупреждение. <u>Приёмы оказания первой помощи при кровотечениях.</u>	Лабораторная работа № 8 <u>«Подсчёт пульса в разных условиях и измерение артериального давления»</u>
5+1*	Раздел 9. Дыхание.			
37	1	Дыхание. Строение органов дыхания (стр.163-166)	<u>Дыхание. Дыхательная система.</u> Потребность организма человека в кислороде воздуха. <u>Строение органов дыхания.</u> Голосовой аппарат.	Демонстрация Модели гортани, лёгких.
38	2	Газообмен в лёгких и тканях (стр.164-168)	<u>Газообмен в легких и тканях.</u> Дыхательные движения. <u>Регуляция дыхания.</u>	Демонстрация Схемы, иллюстрирующие механизм вдоха и выдоха
39	3	Гигиена дыхания (стр.290-291). Краткая история курения. Состав табачного дыма и его действие на организм (стр.168-170)	<u>Гигиена органов дыхания. Заболевания органов дыхания и их предупреждение.</u>	
40	4	Искусственное дыхание и непрямой массаж сердца (стр.272)	<u>Приемы оказания первой помощи при отравлении угарным газом, спасении утопающего.</u>	Демонстрация приёмы искусственного дыхания.
41	5	Гигиена дыхания (стр.290-291) Заболевания человека (стр.276-278) Оказание первой доврачебной помощи (стр.271-272)	<u>Инфекционные заболевания и меры их профилактики. Вред табакокурения.</u>	Лабораторная работа № 9 <u>«Дыхательные движения. Измерение жизненной ёмкости легких»</u>
42	6		Контрольная работа №3 по теме: «Внутренняя среда организма. Транспорт веществ. Дыхание»	
5 часов	Раздел 10. Пищеварение.			
43	1	Пищеварение. Пищевые продукты, питательные вещества и их превращение в организме (стр.173-175)	<u>Питание.</u> Питательные вещества и пищевые продукты. Потребность человека в пище и питательных веществах. Витамины. <u>Пищеварение.</u>	
44	2	Пищеварение в ротовой полости (стр.176-179). Пищеварение в	<u>Пищеварительная система:</u> строение и функции органов пищеварения.	Демонстрация Модель торса человека. Муляжи внутренних органов.

		желудке и кишечнике (стр.182-186)		
45	3	Пищеварение в желудке и кишечнике (стр.182-186)	Пищеварительные железы: печень и поджелудочная железа.	
46	4	Пищеварение в ротовой полости (стр.176-179). Пищеварение в желудке и кишечнике (стр.182-186)	Этапы процессов пищеварения.	Лабораторная работа № 9 «Воздействие желудочного сока на белки, слюны — на крахмал».
47	5	Заболевания человека (стр.279) Пищеварение в желудке и кишечнике (стр.187) Гигиена человека (стр.288)	<u>Нарушения работы пищеварительной системы и их профилактика.</u> <u>Исследования И. П. Павлова в области пищеварения.</u>	Лабораторная работа № 10 «Определение норм рационального питания».
2+1*		Раздел 11. Обмен веществ и энергии.		
48	1	Пластический и энергетический обмен (стр.189-192)	<u>Обмен веществ и превращения энергии в организме. Пластический и энергетический обмен. Обмен воды, минеральных солей, белков, углеводов и жиров.</u>	
49	2	Витамины (стр.196-199)	<u>Витамины, их роль в обмене веществ.</u> Гиповитаминоз. Гипервитаминоз. <u>Рациональное питание. Нормы и режим питания.</u>	
50	3		Контрольная работа №4 по теме: «Пищеварение. Обмен веществ и энергии»	
2 часа		Раздел 12. Выделение.		
51	1	Выделение (стр.201-205)	<u>Выделение. Строение и функции выделительной системы.</u> Органы выделения. Почки, их строение и функции. Образование мочи. Конечные продукты обмена веществ.	Демонстрация Модель почек.
52	2	Выделение (стр.201-206). Заболевания человека (стр.278-279)	Роль кожи в выведении из организма продуктов обмена веществ. <u>Заболевания органов мочевыделительной системы и их предупреждение.</u>	
3 часа		Раздел 13. Покровы тела.		
53	1	Строение и функции кожи (стр.207-208)	<u>Покровы тела. Строение и функции кожи.</u>	Демонстрация Схемы, иллюстрирующие строение кожных покровов человека, производные кожи.
54	2	Роль кожи в терморегуляции (стр.211-212) Гигиена человека (стр.287-288). Закаливание (стр.283-285).	<u>Роль кожи в терморегуляции.</u> Гигиенические требования к одежде, обуви. Заболевания кожи и их предупреждение. <u>Закаливание организма.</u> <u>Уход за кожей, волосами, ногтями.</u>	
55	3	Оказание первой доврачебной помощи (стр.268-269)	<u>Приемы оказания первой помощи при травмах, ожогах, обморожениях и их профилактика.</u>	

3+1*	Раздел 14. Размножение и развитие.			
56	1	Половая система. Оплодотворение и развитие зародыша (стр.214-220)	<u>Размножение и развитие.</u> Система органов размножения: строение и гигиена. <u>Половые железы и половые клетки.</u> <u>Оплодотворение.</u>	
57	2	Развитие человека. Возрастные процессы (стр.227-228)	<u>Половое созревание.</u> <u>Беременность, внутриутробное развитие, роды.</u> <u>Лактация.</u> <u>Развитие после рождения.</u> <u>Планирование семьи.</u>	
58	3	Наследственные и врожденные заболевания и их профилактика (стр.222-225). Заболевания человека (стр.278-279)	<u>Инфекции, передающиеся половым путем, их профилактика.</u> <u>ВИЧ-инфекция и ее профилактика.</u> <u>Наследственные заболевания.</u> <u>Медико-генетическое консультирование.</u> <u>Вредное влияние на развитие организма курения, алкоголя, наркотиков</u>	
59	4		Контрольная работа №5 по теме: «Выделение. Покровы тела. Размножение и развитие»	
5 часов	Раздел 15. Высшая нервная деятельность.			
60	1	Рефлекторная деятельность нервной системы (стр.232-234)	Рефлекс — основа нервной деятельности. <u>Исследования И. М. Сеченова, И. П. Павлова, А. А. Ухтомского, П. К. Анохина.</u>	
61	2	Рефлекторная деятельность нервной системы (стр.232-238)	<u>Безусловные рефлексы и инстинкты.</u> <u>Условные рефлексы.</u>	
62	3	Познавательные процессы и интеллект (стр.248-251)	<u>Поведение и психика человека.</u> Особенности высшей нервной деятельности и поведения человека. <u>Познавательные процессы.</u>	
63	4	Сознание и мышление. Речь (стр.245-247) Память (стр.252-255). Эмоции и темперамент (стр.256-257)	<u>Речь.</u> <u>Мышление.</u> <u>Внимание.</u> <u>Гигиена умственного труда.</u> <u>Память.</u> <u>Эмоции и чувства.</u> <u>Сон.</u>	
64	5	Эмоции и темперамент (стр.256-260)	Типы нервной системы. <u>Темперамент и характер.</u> <u>Способности и одаренность.</u> <u>Межличностные отношения.</u> <u>Роль обучения и воспитания в развитии поведения и психики человека.</u>	
4 часа	Раздел 16. Человек и его здоровье.			
65	1	Здоровье и влияющие на него факторы (стр.262-263). Двигательная активность и здоровье человека (стр.281-282)	<u>Здоровый образ жизни.</u> <u>Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни.</u> <u>Укрепление здоровья: аутотренинг, закаливание, двигательная активность.</u> <u>Влияние физических упражнений на органы и системы органов.</u>	
66	2	Вредные привычки (стр.274-275)	<u>Факторы риска: стрессы, гиподинамия, переутомление, переохлаждение.</u> <u>Вредные и полезные привычки, их влияние на состояние здоровья.</u>	
67	3	Оказание первой доврачебной помощи (стр.263-272)	Оказание первой доврачебной помощи при кровотечении, отравлении угарным газом, спасении утопающего, травмах, ожогах, обморожении.	Лабораторная работа № 11 «Изучение приёмов остановки артериального и

				венозного кровотечения».
68	4	Гигиена человека. Стресс и адаптация (стр.292-294)	<u>Человек и окружающая среда.</u> <u>Природная и социальная среда обитания человека. Защита среды обитания человека.</u> Правила поведения человека в окружающей среде	Лабораторная работа № 12 «Анализ и оценка влияния на здоровье человека факторов окружающей среды».

Календарно – тематическое планирование 9 класс

№ п/п		Название темы (по учебнику)	Название темы урока по программе	Лабораторные, практические работы, демонстрации
1 час		Введение		
1	1	Введение стр.3-6	Место курса в системе естественнонаучных дисциплин, а также в биологических науках. Цели и задачи курса. <u>Научные методы изучения, применяемые в биологии: наблюдение, описание, эксперимент. Гипотеза, модель, теория, их значение и использование в повседневной жизни. Биологические науки. Роль биологии в формировании естественнонаучной картины мира.</u> Правила работы в кабинете биологии.	
21+1 час		Раздел 1. Эволюция живого мира на Земле		
		<i>Тема 1. Многообразие живого мира. Уровни организации и основные свойства живых организмов-3 часа</i>		
2	1	Многообразие живого мира. Уровни организации и основные свойства живых организмов стр. 7-6	<u>Живые природные объекты как система. Классификация живых природных объектов.</u> Царства живой природы; краткая характеристика естественной системы классификации живых организмов. Видовое разнообразие. <u>Экскурсия №1 « Многообразие живых организмов»</u>	Демонстрация Схемы, отражающие структуры царств живой природы.
3	2	Многообразие живого мира. Уровни организации и основные свойства живых организмов стр. 7-9	<u>Уровни организации живой природы:</u> молекулярно-генетический, клеточный, тканевый, органнй, организменный, популяционно-видовой, биогеоценотический и биосферный.	
4	3	Многообразие живого мира. Уровни организации и основные свойства живых организмов стр. 9-10	<u>Основные признаки живого.</u> Особенности химического состава; клеточное строение. <u>Обмен веществ и превращения энергии – признак живых организмов.</u> <u>Питание, дыхание, транспорт веществ, удаление продуктов обмена, координация и регуляция функций, движение и опора у растений и животных.</u> Рост и развитие организмов. Размножение. Наследственность и изменчивость; эволюция; связь со средой. Раздражимость; формы избирательной реакции организмов на внешние воздействия. Ритмичность процессов жизнедеятельности; биологические ритмы и их значение. Дискретность	

			живого вещества и взаимоотношения части и целого в биосистемах. Энергозависимость живых организмов; формы потребления энергии.	
<i>Тема 2. Развитие биологии в додарвиновский период-2 часа</i>				
5	1	Развитие биологии в додарвиновский период. Становление систематики стр.124-126	<i>Развитие биологии в додарвиновский период. Господство в науке представлений об «изначальной целесообразности» и неизменности живой природы. Работы К. Линнея по систематике растений и животных.</i>	
6	2	Эволюционная теория Ж. Б. Ламарка. стр. 127-129	<i>Эволюционная теория Ж. Б. Ламарка.</i>	Демонстрация Биографии учёных, внесших вклад в развитие эволюционных идей. Жизнь и деятельность Ж. Б. Ламарка.
<i>Тема 3. Теория Ч. Дарвина о происхождении видов путём естественного отбора-5 часов</i>				
7	1	Научные и социально-экономические предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина. стр.130-132	Система и эволюция органического мира. Предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина: достижения в области естественных наук, экспедиционный материал Ч. Дарвина. <u>Ч. Дарвин — основоположник учения об эволюции.</u>	Демонстрация Биография Ч. Дарвина. Маршрут и конкретные находки Ч. Дарвина во время путешествия на корабле «Бигль».
8	2	Учение Ч. Дарвина об искусственном отборе. стр.133-136	Учение Ч. Дарвина об искусственном отборе. <u>Применение знаний о наследственности, изменчивости и искусственном отборе при выведении новых пород животных, сортов растений и штаммов микроорганизмов.</u>	Лабораторная работа №1 «Изучение результатов искусственного отбора на сортах культурных растений». Демонстрация Живые растения и животные, гербарии и коллекции, показывающие разнообразие сортов культурных растений и пород домашних животных
9	3	Учение Ч. Дарвина о естественном отборе. стр.137-142	Учение Ч. Дарвина о естественном отборе. <u>Основные движущие силы эволюции в природе:</u> наследственная изменчивость, борьба за существование, естественный отбор.	Лабораторная работа №2 « <u>Выявление изменчивости у организмов</u> »
10	4	Учение Ч. Дарвина о естественном отборе. стр.137-142	Всеобщая индивидуальная изменчивость и избыточная численность потомства. Борьба за существование и естественный отбор.	Демонстрация Живые растения и животные, гербарии и коллекции, показывающие индивидуальную изменчивость

11	5	Формы естественного отбора стр.150-154	Экскурсия №2 «Естественный отбор – движущая сила эволюции»	
<i>Тема 4. Приспособленность организмов к условиям внешней среды как результат эволюции-2 часа</i>				
12	1	Приспособительные особенности строения и поведения животных стр.168-176	<u>Приспособленность организмов к условиям среды.</u> Покровительственная окраска покровов тела: скрывающая окраска (однотонная, двутоновая, расчленяющая и др.); предостерегающая окраска. Мимикрия.	Демонстрация Иллюстрации, демонстрирующие строение тела животных и растительных организмов, обеспечивающие выживание в типичных для них условиях существования. Примеры различных видов покровительственной окраски у животных.
13	2	Забота о потомстве стр.177-181 Физиологические адаптации стр.182-184	Приспособительное поведение животных. Забота о потомстве. Физиологические адаптации. Относительность приспособленности.	Лабораторная работа №3 «Выявление приспособлений у организмов к среде обитания (на конкретных примерах)»
<i>Тема 5. Микроэволюция-2 часа</i>				
14	1	Вид, его критерии и структура стр.143-145	<u>Вид, признаки вида. Вид — основная систематическая категория живого.</u> Вид как генетически изолированная система; репродуктивная изоляция и её механизмы.	Лабораторная работа №4 «Выявление критериев вида»
15	2	Вид, его критерии и структура стр.143-145	<u>Популяция как форма существования вида в природе. Популяция как единица эволюции.</u> Экологические и генетические характеристики популяций. Пути и скорость видообразования; географическое и экологическое видообразование.	Демонстрация Схемы, иллюстрирующие процесс географического видообразования.
<i>Тема 6. Биологические последствия адаптации. Макроэволюция-3 часа</i>				
16	1	Главные направления эволюции стр.156-161	Главные направления эволюционного процесса. Биологический прогресс и биологический регресс (А. Н. Северцов).	Демонстрация Материалы, характеризующие представителей животных и растений, внесённых в Красную книгу и находящихся под охраной государства.
17	2	Главные направления эволюции стр.156-161	Пути достижения биологического прогресса.	Демонстрация Примеры гомологичных и аналогичных органов, их строения и происхождения в

				онтогенезе. Схемы соотношения путей прогрессивной биологической эволюции.
18	3	Типы эволюционных изменений стр.162-166	Основные закономерности эволюции: дивергенция, конвергенция, параллелизм. Правила эволюции групп организмов. <u>Результаты эволюции: многообразие видов, органическая целесообразность, постепенное усложнение организации.</u>	
<i>Тема 7. Возникновение жизни на Земле-2 часа</i>				
19	1	Современные представления о возникновении жизни стр. 186-188	Органический мир как результат эволюции. Возникновение и развитие жизни на Земле. Химический, предбиологический (теория академика А. И. Опарина).	
20	2	Начальные этапы развития жизни стр.189-192	Биологический и социальный этапы развития живой материи. Филогенетические связи в живой природе; естественная классификация живых организмов.	Демонстрация Схемы возникновения одноклеточных эукариот, многоклеточных организмов, развития царств растений и животных.
<i>Тема 8. Развитие жизни на Земле-3 часа</i>				
21	1	Развитие жизни на Земле стр. 194-210	<u>Усложнение растений и животных в процессе эволюции. Происхождение основных систематических групп растений и животных.</u> Развитие жизни на Земле в архейскую и протерозойскую эры. Первые следы жизни на Земле. Появление всех современных типов беспозвоночных животных. Первые хордовые. Развитие водных растений. Развитие жизни на Земле в палеозойскую эру. Появление и эволюция сухопутных растений. Папоротники, семенные папоротники, голосеменные растения. Возникновение позвоночных: рыбы, земноводные, пресмыкающиеся. Развитие жизни на Земле в мезозойскую и кайнозойскую эры. Появление и распространение покрытосеменных растений. Возникновение птиц и млекопитающих. Появление и развитие приматов.	Демонстрация Репродукции картин З. Буриана, отражающих фауну и флору различных эр и периодов. Схемы развития царств живой природы. Окаменелости, отпечатки растений в древних породах. Модели скелетов человека и позвоночных животных.
22	2	Происхождение человека стр.211-218	Происхождение человека. Место человека в живой природе. Систематическое положение вида <i>Homo sapiens</i> в системе животного мира. Признаки и свойства человека, позволяющие отнести его к различным систематическим группам царства животных. Стадии эволюции человека: древнейший человек, древний человек, первые современные люди. Свойства	

			человека как биологического вида. Популяционная структура вида Homo sapiens; человеческие расы; расообразование; единство происхождения рас. Антинаучная сущность расизма.	
23	3		Контрольная работа №1 по теме: «Эволюция живого мира на Земле»	
10+1 час		Раздел 2. Структурная организация живых организмов		
		<i>Тема 1. Химическая организация клетки-2 часа</i>		
24	1	Химическая организация клетки. Неорганические вещества, входящие в состав клетки стр.14-16	Элементный состав клетки. Распространённость элементов, их вклад в образование живой материи и объектов неживой природы. Макроэлементы, микроэлементы; их вклад в образование неорганических и органических молекул живого вещества. <u>Особенности химического состава живых организмов: неорганические и органические вещества, их роль в организме.</u> Вода; её химические свойства и биологическая роль. Соли неорганических кислот, их вклад в обеспечение процессов жизнедеятельности и поддержание гомеостаза. Роль катионов и анионов в обеспечении процессов жизнедеятельности. Осмос и осмотическое давление; осмотическое поступление молекул в клетку.	
25	2	Органические вещества, входящие в состав клетки стр.17-22	Органические молекулы. Биологические полимеры — белки; их структурная организация. Функции белковых молекул. Углеводы, их строение и биологическая роль. Жиры — основной структурный компонент клеточных мембран и источник энергии. ДНК — молекулы наследственности. Редупликация ДНК, передача наследственной информации из поколения в поколение. Передача наследственной информации из ядра в цитоплазму; транскрипция. РНК, её структура и функции. Информационные, транспортные, рибосомальные РНК.	Демонстрация Объёмные модели структурной организации биологических полимеров — белков и нуклеиновых кислот, их сравнение с моделями искусственных полимеров (например, поливинилхлоридом).
		<i>Тема 2. Обмен веществ и преобразование энергии в клетке -3 часа</i>		
26	1	Обмен веществ и преобразование энергии в клетке. Энергетический обмен. Способы питания. стр. 27-30	<u>Обмен веществ и превращения энергии в клетке.</u> Роль питания, дыхания, транспорта веществ, удаления продуктов обмена в жизнедеятельности клетки и организма. Транспорт веществ через клеточную мембрану. Пино- и фагоцитоз.	

			Внутриклеточное пищеварение и накопление энергии; расщепление глюкозы.	
27	2	Обмен веществ и преобразование энергии в клетке.	Биосинтез белков, жиров и углеводов в клетке.	
28	3	Пластический обмен. Биосинтез белков. стр.23-26	Биосинтез белков, жиров и углеводов в клетке (продолжение)	
<i>Тема 3. Строение и функции клеток-6 часов</i>				
29	1	Строение и функции клеток. Прокариотическая клетка стр. 32-34	<u>Клеточные и неклеточные формы жизни. Вирусы. Многообразие клеток. Одноклеточные и многоклеточные организмы.</u> Прокариотические клетки: форма и размеры. Цитоплазма бактериальной клетки. Организация метаболизма у прокариот. Генетический аппарат бактерий. Спорообразование. Размножение. Место и роль прокариот в биоценозах.	Демонстрация Принципиальные схемы устройства светового и электронного микроскопа. Микропрепараты клеток растений, животных и одноклеточных грибов.
30	2	Строение и функции клеток. Эукариотическая клетка. Цитоплазма. Ядро. стр.35-41, 42-45	Эукариотическая клетка. <u>Строение клетки: клеточная оболочка, плазматическая мембрана, цитоплазма, ядро, органоиды.</u> Цитоплазма эукариотической клетки. Органеллы цитоплазмы, их структура и функции. Цитоскелет. Включения и их роль в метаболизме клеток. Клеточное ядро — центр управления жизнедеятельностью клетки. Структуры клеточного ядра: ядерная оболочка, хроматин (гетерохроматин), ядрышко. <u>Хромосомы и гены.</u>	Демонстрация Схемы строения органоидов растительной и животной клеток.
31	3	Эукариотическая клетка. Цитоплазма. стр.40-41	Особенности строения растительной клетки. Деление клеток. Клетки в многоклеточном организме. <u>Нарушения в строении и функционировании клеток – одна из причин заболевания организма.</u>	Демонстрация Схемы строения органоидов растительной и животной клеток. Лабораторная работа №5 <u>«Изучение клеток и тканей растений и животных на готовых микропрепаратах»</u>
32	4	Деление клеток. стр.46-51	<u>Деление клетки – основа размножения, роста и развития организмов.</u> Митотический цикл: интерфаза, редупликация ДНК; митоз, фазы митотического деления и преобразования хромосом. Биологический смысл и значение митоза (бесполое размножение, рост, восполнение клеточных потерь в физиологических и патологических условиях).	Демонстрация Фигуры митотического деления в клетках корешка лука под микроскопом и на схеме.
33	5	Клеточная теория строения организмов.	Клеточное строение организмов как доказательство их родства, единства живой природы. Клеточная теория.	Демонстрация Материалы, рассказывающие о

		Вирусы. стр. 51-55		биографиях ученых, внесших вклад в развитие клеточной теории.
34	6		Контрольная работа №2 «Структурная организация живых организмов»	
5 часов+1		Раздел 3. Размножение и индивидуальное развитие организмов		
		<i>Тема 3.1. Размножение организмов (2 ч)</i>		
35	1	Бесполое размножение (стр.58-61)	<u>Размножение.</u> Сущность и формы размножения организмов. <u>Бесполое и половое размножение.</u> <u>Оплодотворение.</u> Биологическое значение полового размножения.	Демонстрация Плакаты, иллюстрирующие способы вегетативного размножения плодовых деревьев и овощных культур.
36	2	Половое размножение. Развитие половых клеток (стр.62-66)	<u>Половые клетки.</u> Гаметогенез. Периоды образования половых клеток: размножение, рост, созревание (мейоз) и формирование половых клеток. Особенности сперматогенеза и овогенеза. Осеменение.	Демонстрация Микропрепараты яйцеклеток. Фотографии, отражающие разнообразие потомства у одной пары родителей.
		<i>Тема 3.2. Индивидуальное развитие организмов (онтогенез) (3 ч)</i>		
37	1	Эмбриональный период развития (стр.68-73)	<u>Рост и развитие организмов.</u> Эмбриональный период развития. Основные закономерности дробления; образование однослойного зародыша — бластулы. Гастрюляция; закономерности образования двухслойного зародыша — гастрюлы. Первичный органогенез и дальнейшая дифференцировка тканей, органов и систем. Постэмбриональный период развития.	Демонстрация Схемы преобразования органов и тканей в филогенезе.
38	2	Постэмбриональный период развития (стр.73-79)	Формы постэмбрионального периода развития. Непрямое развитие; полный и неполный метаморфоз. Биологический смысл развития с метаморфозом. Прямое развитие. Старение.	Демонстрация Таблицы, иллюстрирующие процесс метаморфоза у беспозвоночных (жесткокрылых и чешуйчатокрылых насекомых) и позвоночных (амфибий).
39	3	Постэмбриональный период развития (стр.73-79)	Общие закономерности развития. Биогенетический закон. Сходство зародышей и эмбриональная дивергенция признаков (закон К. Бэра). Биогенетический закон (Э. Геккель и К. Мюллер). Работы А. Н. Северцова об эмбриональной изменчивости.	Демонстрация Таблицы, отражающие сходство зародышей позвоночных животных.
40	4		Контрольная работа №3 «Размножение и индивидуальное	

			развитие организмов»	
20 часов +1		Раздел 4. Наследственность и изменчивость организмов		
		<i>Тема 4.1. Закономерности наследования признаков (10 ч)</i>		
41	1	Закономерности наследования признаков. Основные понятия генетики. стр. 80-83	<u>Наследственность и изменчивость — свойства организмов.</u> Открытие Г. Менделем закономерностей наследования признаков.	
42	2	Гибридологический метод изучения наследования признаков стр. 82-83 Первый закон Менделя стр.84-86 Второй закон Менделя. Гипотеза чистоты гамет стр.87-89	Гибридологический метод изучения наследственности. Моногибридное скрещивание. Законы Менделя.	
43	3	Третий закон Менделя. Полигибридное скрещивание. стр. 90-94	Полигибридное скрещивание. Законы Менделя.	
44	4		Практическая работа №1 по теме «Решение генетических задач»	
45	5		Практическая работа №2 по теме «Решение генетических задач на составление родословных»	Демонстрация Родословные выдающихся представителей культуры.
46	6	Сцепленное наследование генов. стр. 95-97	Независимое и сцепленное наследование.	
47	7	Генетика пола. Наследование признаков, сцепленных с полом. стр. 98-101	Генетическое определение пола.	Демонстрация Карты хромосом человека
48	8		Генотип как целостная система.	Демонстрация Хромосомные anomalies человека и их фенотипические проявления
49	9		Взаимодействие аллельных и неаллельных генов в определении признаков.	
50	10		Урок систематизации и коррекции знаний обучающихся по теме: «Закономерности наследования признаков»	
		<i>Тема 4.2. Закономерности изменчивости (6 ч)</i>		
51	1	Основные закономерности изменчивости. Ненаследственная (фенотипическая)	Основные формы изменчивости. <u>Наследственная и ненаследственная изменчивость.</u>	Лабораторная работа №6 «Выявление изменчивости у организмов»

		изменчивость. стр.107-110		
52	2	Наследственная (генотипическая) изменчивость. стр.102-106	Генотипическая изменчивость. Мутации. Значение мутаций для практики сельского хозяйства и биотехнологии.	
53	3	Наследственная (генотипическая) изменчивость. стр.102-106	Комбинативная изменчивость. Эволюционное значение комбинативной изменчивости.	
54	4	Ненаследственная (фенотипическая) изменчивость. стр.107-110	Фенотипическая, или модификационная, изменчивость. Роль условий внешней среды в развитии и проявлении признаков и свойств.	Демонстрация Примеры модификационной изменчивости.
55	5		Практическая работа №3 «Построение вариационной кривой (размеры листьев растений, антропометрические данные учащихся)»	
56	6		Урок систематизации и коррекции знаний обучающихся по теме: «Закономерности изменчивости»	
<i>Тема 4.3. Селекция растений, животных и микроорганизмов (4 ч)</i>				
57	1	Центры происхождения и многообразия культурных растений. стр.111-112	Центры происхождения и многообразия культурных растений. Сорт, порода, штамм	Демонстрация Сравнительный анализ пород домашних животных, сортов культурных растений и их диких предков
58	2	Селекция растений и животных. стр. 113-117	Методы селекции растений и животных.	
59	3	Селекция микроорганизмов. стр.118-120	Достижения и основные направления современной селекции. Значение селекции для развития сельскохозяйственного производства, медицинской, микробиологической и других отраслей промышленности.	Демонстрация Коллекции и препараты сортов культурных растений, отличающихся наибольшей плодовитостью.
60	4		Урок систематизации и коррекции знаний обучающихся по теме: «Селекция растений, животных и микроорганизмов»	
61	5		Контрольная работа №4 по теме «Наследственность и изменчивость организмов»	
6ч+1	Раздел 5. Взаимоотношения организма и среды. Основы экологии. <i>Тема 5.1. Биосфера, её структура в функции (3 ч)</i>			
62	1	Биосфера, её структура и функции. стр.222-233	<u>Биосфера — глобальная экосистема. В.И.Вернадский — основоположник учения о биосфере. Структура биосферы.</u> Компоненты биосферы: живое вещество, видовой состав, разнообразие и вклад в биомассу. Биокосное и косное вещество биосферы. Границы биосферы. Распространение и роль живого	Демонстрация Кинофильмы «Биосфера». Схемы круговорота веществ в природе. Схемы, иллюстрирующие структуру биосферы и характеризующие её

			<u>вещества в биосфере. Круговорот веществ в природе. Ноосфера. Краткая история эволюции биосферы.</u>	отдельные составные части.
63	2	Абиотические факторы среды стр. 236-241 Интенсивность действия факторов среды стр.242-244 Биотические факторы среды. Типы связей между организмами в биоценозе стр. 245-246 Биотические факторы среды. Взаимоотношения между организмами стр. 252-270	Взаимосвязи организмов и окружающей среды. Среда— источник веществ, энергии и информации. <u>Экология, экологические факторы, влияние экологических факторов на организмы.</u> Абиотические факторы среды. Роль температуры, освещённости, влажности и других факторов в жизнедеятельности сообществ. Интенсивность действия фактора среды; ограничивающий фактор. Взаимодействие факторов среды, пределы выносливости. Биотические факторы среды. <u>Взаимодействие популяций разных видов в экосистеме</u> (конкуренция, хищничество, симбиоз, паразитизм). Позитивные отношения — симбиоз: мутуализм, кооперация, комменсализм. Антибиотические отношения: хищничество, паразитизм, конкуренция. Нейтральные отношения — нейтрализм.	Демонстрация Примеры симбиоза между представителями различных царств живой природы.
64	3	Биогеоценозы и биоценозы. стр.234-235 Типы связей между организмами в биоценозе стр. 247-250	<u>Экосистемная организация живой природы. Естественная экосистема (биогеоценоз).</u> Биоценозы: видовое разнообразие, плотность популяций, биомасса. <u>Экосистема, ее основные компоненты:</u> продуценты, консументы, редуценты. <u>Структура экосистемы. Круговорот веществ и поток энергии в биогеоценозах. Пищевые связи в экосистеме.</u> Экологические пирамиды: чисел, биомассы, энергии. Смена биоценозов. Причины смены биоценозов; формирование новых сообществ. <u>Агроэкосистема (агроценоз) как искусственное сообщество организмов.</u>	Демонстрация Таблицы видового состава и разнообразия живых организмов биосферы. Практикум – экскурсия «Изучение и описание экосистемы своей местности»
		<i>Тема 5.2. Биосфера и человек (3 ч)</i>		
65	1	Природные ресурсы и их использование стр.275-278	<u>Значение охраны биосферы для сохранения жизни на Земле. Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы.</u> Природные ресурсы и их использование.	
66	2	Последствия хозяйственной деятельности человека для окружающей среды стр.279-285	Антропогенные факторы воздействия на биоценозы (роль человека в биосфере). <u>Современные экологические проблемы, их влияние на собственную жизнь и жизнь окружающих людей.</u> <u>Последствия деятельности человека в экосистемах.</u>	

67	3	Охрана природы и основы рационального природопользования стр.287-290	Проблемы рационального природопользования, охраны природы: защита от загрязнений, сохранение эталонов и памятников природы, обеспечение природными ресурсами населения планеты. <u>Влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы.</u>	Демонстрация Карты заповедных территорий нашей страны
68	4		Контрольная работа №5 по теме «Взаимоотношения организма и среды. Основы экологии»	