

П. 2.1. Основной образовательной программы основного общего образования Муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Центр образования № 1» (рекомендована к принятию Педагогическим советом 31.08.2022 (протокол № 11), утверждена приказом директора от 31.08.2022 № 153-д)

Рабочая программа
учебного предмета
«Биология»
5-9 классы

Планируемые результаты освоения предмета «Биология»

Личностные результаты обучения:

В рамках когнитивного компонента будут сформированы:

- экологическое сознание, признание высокой ценности жизни во всех её проявлениях; знание основных принципов и правил отношения к природе; знание основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий; правил поведения в чрезвычайных ситуациях.

В рамках ценностного и эмоционального компонентов будут сформированы:

- уважение к личности и её достоинствам, доброжелательное отношение к окружающим, нетерпимость к любым видам насилия и готовность противостоять им;
- уважение к ценностям семьи, любовь к природе, признание ценности здоровья, своего и других людей, оптимизм в восприятии мира;
- потребность в самовыражении и самореализации, социальном признании;
- позитивная моральная самооценка и моральные чувства — чувство гордости при следовании моральным нормам, переживание стыда и вины при их нарушении.

В рамках деятельностного (поведенческого) компонента будут сформированы:

- готовность и способность к участию в школьном самоуправлении в пределах возрастных компетенций (дежурство в школе и классе, участие в детских и молодёжных общественных организациях, школьных и внешкольных мероприятиях);
- готовность и способность к выполнению норм и требований школьной жизни, прав и обязанностей ученика;
- умение вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения и принятия; умение конструктивно разрешать конфликты;
- готовность и способность к выполнению моральных норм в отношении взрослых и сверстников в школе, дома, во внеучебных видах деятельности;
- потребность в участии в общественной жизни ближайшего социального окружения, общественно полезной деятельности;
- умение строить жизненные планы с учётом конкретных социально-исторических, политических и экономических условий;
- устойчивый познавательный интерес и становление смыслообразующей функции познавательного мотива;
- готовность к выбору профильного образования.

Выпускник получит возможность для формирования:

- *выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации и интереса к учению;*
- *готовности к самообразованию и самовоспитанию;*
- *адекватной позитивной самооценки и Я-концепции;*
- *морального сознания на конвенциональном уровне, способности к решению моральных дилемм на основе учёта позиций участников дилеммы, ориентации на их мотивы и чувства; устойчивое следование в поведении моральным нормам и этическим требованиям;*

- *эмпатии как осознанного понимания и сопереживания чувствам других, выражающейся в поступках, направленных на помощь и обеспечение благополучия.*

Целевые ориентиры результатов воспитания на уровне основного общего образования.

Целевые ориентиры
Гражданское воспитание
Знающий и принимающий свою российскую гражданскую принадлежность (идентичность) в поликультурном, многонациональном и многоконфессиональном российском обществе, в мировом сообществе. Понимающий сопричастность к прошлому, настоящему и будущему народа России, тысячелетней истории российской государственности на основе исторического просвещения, российского национального исторического сознания. Проявляющий уважение к государственным символам России, праздникам. Проявляющий готовность к выполнению обязанностей гражданина России, реализации своих гражданских прав и свобод при уважении прав и свобод, законных интересов других людей.

<p>Выражающий неприятие любой дискриминации граждан, проявлений экстремизма, терроризма, коррупции в обществе.</p> <p>Принимающий участие в жизни класса, общеобразовательной организации, в том числе самоуправления, ориентированный на участие в социально значимой деятельности, в том числе гуманитарной.</p>
<p>Патриотическое воспитание</p> <p>Сознающий свою национальную, этническую принадлежность, любящий свой народ, его традиции, культуру.</p> <p>Проявляющий уважение к историческому и культурному наследию своего и других народов России, символам, праздникам, памятникам, традициям народов, проживающих в родной стране.</p> <p>Проявляющий интерес к познанию родного языка, истории и культуры своего края, своего народа, других народов России.</p> <p>Знающий и уважающий достижения нашей Родины — России в науке, искусстве, спорте, технологиях, боевые подвиги и трудовые достижения, героев и защитников Отечества в прошлом и современности.</p> <p>Принимающий участие в мероприятиях патриотической направленности.</p>
<p>Духовно-нравственное воспитание</p> <p>Знающий и уважающий духовно-нравственную культуру своего народа, ориентированный на духовные ценности и нравственные нормы народов России, российского общества в ситуациях нравственного выбора (с учётом национальной, религиозной принадлежности).</p> <p>Выражающий готовность оценивать своё поведение и поступки, поведение и поступки других людей с позиций традиционных российских духовно-нравственных ценностей и норм с учётом осознания последствий поступков.</p> <p>Выражающий неприятие антигуманных и асоциальных поступков, поведения, противоречащих традиционным в России духовно-нравственным нормам и ценностям.</p> <p>Сознающий соотношение свободы и ответственности личности в условиях индивидуального и общественного пространства, значение и ценность межнационального, межрелигиозного согласия людей, народов в России, умеющий общаться с людьми разных народов, вероисповеданий.</p> <p>Проявляющий уважение к старшим, к российским традиционным семейным ценностям, институту брака как союзу мужчины и женщины для создания семьи, рождения и воспитания детей.</p> <p>Проявляющий интерес к чтению, к родному языку, русскому языку и литературе как части духовной культуры своего народа, российского общества.</p>
<p>Эстетическое воспитание</p> <p>Выражающий понимание ценности отечественного и мирового искусства, народных традиций и народного творчества в искусстве.</p> <p>Проявляющий эмоционально-чувственную восприимчивость к разным видам искусства, традициям и творчеству своего и других народов, понимание их влияния на поведение людей.</p> <p>Сознающий роль художественной культуры как средства коммуникации и самовыражения в современном обществе, значение нравственных норм, ценностей, традиций в искусстве.</p> <p>Ориентированный на самовыражение в разных видах искусства, в художественном творчестве.</p>
<p>Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия</p> <p>Понимающий ценность жизни, здоровья и безопасности, значение личных усилий в сохранении здоровья, знающий и соблюдающий правила безопасности, безопасного поведения, в том числе в информационной среде.</p> <p>Выражающий установку на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиенических правил, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярную физическую активность).</p> <p>Проявляющий неприятие вредных привычек (курения, употребления алкоголя, наркотиков, игровой и иных форм зависимостей), понимание их последствий, вреда для физического и психического здоровья.</p>

<p>Умеющий осознавать физическое и эмоциональное состояние (своё и других людей), стремящийся управлять собственным эмоциональным состоянием.</p> <p>Способный адаптироваться к меняющимся социальным, информационным и природным условиям, стрессовым ситуациям.</p>
<p>Трудовое воспитание</p> <p>Уважающий труд, результаты своего труда, труда других людей.</p> <p>Проявляющий интерес к практическому изучению профессий и труда различного рода, в том числе на основе применения предметных знаний.</p> <p>Сознающий важность трудолюбия, обучения труду, накопления навыков трудовой деятельности на протяжении жизни для успешной профессиональной самореализации в российском обществе.</p> <p>Участвующий в решении практических трудовых дел, задач (в семье, общеобразовательной организации, своей местности) технологической и социальной направленности, способный инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность.</p> <p>Выражающий готовность к осознанному выбору и построению индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных и общественных интересов, потребностей.</p>
<p>Экологическое воспитание</p> <p>Понимающий значение и глобальный характер экологических проблем, путей их решения, значение экологической культуры человека, общества.</p> <p>Сознающий свою ответственность как гражданина и потребителя в условиях взаимосвязи природной, технологической и социальной сред.</p> <p>Выражающий активное неприятие действий, приносящих вред природе.</p> <p>Ориентированный на применение знаний естественных и социальных наук для решения задач в области охраны природы, планирования своих поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды.</p> <p>Участвующий в практической деятельности экологической, природоохранной направленности.</p>
<p>Ценности научного познания</p> <p>Выражающий познавательные интересы в разных предметных областях с учётом индивидуальных интересов, способностей, достижений.</p> <p>Ориентированный в деятельности на систему научных представлений о закономерностях развития человека, природы и общества, взаимосвязях человека с природной и социальной средой.</p> <p>Развивающий навыки использования различных средств познания, накопления знаний о мире (языковая, читательская культура, деятельность в информационной, цифровой среде).</p> <p>Демонстрирующий навыки наблюдений, накопления фактов, осмысления опыта в естественнонаучной и гуманитарной областях познания, исследовательской деятельности.</p>

Метапредметные результаты

Регулятивные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- целеполаганию, включая постановку новых целей, преобразование практической задачи в познавательную;
- самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале;
- планировать пути достижения целей;
- устанавливать целевые приоритеты;
- уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им;
- принимать решения в проблемной ситуации на основе переговоров;
- осуществлять констатирующий и предвосхищающий контроль по результату и по способу действия; актуальный контроль на уровне произвольного внимания;
- адекватно самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как в конце действия, так и по ходу его реализации;
- основам прогнозирования как предвидения будущих событий и развития процесса.

Выпускник получит возможность научиться:

- самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи;
- построению жизненных планов во временной перспективе;
- при планировании достижения целей самостоятельно адекватно учитывать условия и средства их достижения;
- выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ;
- основам саморегуляции в учебной и познавательной деятельности в форме осознанного управления своим поведением и деятельностью, направленной на достижение поставленных целей;
- осуществлять познавательную рефлексию в отношении действий по решению учебных и познавательных задач;
- адекватно оценивать объективную трудность как меру фактического или предполагаемого расхода ресурсов на решение задачи;
- адекватно оценивать свои возможности достижения цели определённой сложности в различных сферах самостоятельной деятельности;
- основам саморегуляции эмоциональных состояний;
- прилагать волевые усилия и преодолевать трудности и препятствия на пути достижения целей.

Коммуникативные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;
- формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;
- устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решения и делать выбор;
- аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию не враждебным для оппонентов образом;
- задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнёром;
- осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;
- адекватно использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности;
- адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач; владеть устной и письменной речью; строить монологическое контекстное высказывание;
- организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками, определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы;
- осуществлять контроль, коррекцию, оценку действий партнёра, уметь убеждать;
- работать в группе — устанавливать рабочие отношения, эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации; интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми;
- основам коммуникативной рефлексии;
- использовать адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей, мотивов и потребностей;
- отображать в речи (описание, объяснение) содержание совершаемых действий как в форме громкой социализированной речи, так и в форме внутренней речи.

Выпускник получит возможность научиться:

- учитывать и координировать отличные от собственной позиции других людей, в сотрудничестве;
- учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию;
- понимать относительность мнений и подходов к решению проблемы;
- продуктивно разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников, поиска и оценки альтернативных способов разрешения конфликтов; договариваться

риваться и приходиться к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов;

- брать на себя инициативу в организации совместного действия (деловое лидерство);*

- оказывать поддержку и содействие тем, от кого зависит достижение цели в совместной деятельности;*

- осуществлять коммуникативную рефлексию как осознание оснований собственных действий и действий партнёра;*

- в процессе коммуникации достаточно точно, последовательно и полно передавать партнёру необходимую информацию как ориентир для построения действия;*

- вступать в диалог, а также участвовать в коллективном обсуждении проблем, участвовать в дискуссии, аргументировать свою позицию, владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка;*

- следовать морально-этическим и психологическим принципам общения и сотрудничества на основе уважительного отношения к партнёрам, внимания к личности другого, адекватного межличностного восприятия, готовности адекватно реагировать на нужды других, в частности оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнёрам в процессе достижения общей цели совместной деятельности;*

- устраивать эффективные групповые обсуждения и обеспечивать обмен знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений;*

- в совместной деятельности чётко формулировать цели группы и позволять её участникам проявлять собственную энергию для достижения этих целей.*

Познавательные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- основам реализации проектно-исследовательской деятельности;*
- проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя;*
- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета;*

- создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач;*
- осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;*

- давать определение понятиям;*
- устанавливать причинно-следственные связи;*
- осуществлять логическую операцию установления родовидовых отношений, ограничение понятия;*

- обобщать понятия — осуществлять логическую операцию перехода от видовых признаков к родовому понятию, от понятия с меньшим объёмом к понятию с большим объёмом;*

- осуществлять сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;*

- строить классификацию на основе дихотомического деления (на основе отрицания);*

- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;*

- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе исследования;*

- основам ознакомительного, изучающего, усваивающего и поискового чтения;*

- структурировать тексты, включая умение выделять главное и второстепенное, главную идею текста, выстраивать последовательность описываемых событий;*

- работать с метафорами — понимать переносный смысл выражений, понимать и употреблять обороты речи, построенные на скрытом уподоблении, образном сближении слов.*

Выпускник получит возможность научиться:

- основам рефлексивного чтения;*
- ставить проблему, аргументировать её актуальность;*
- самостоятельно проводить исследование на основе применения методов наблюдения и эксперимента;*

- выдвигать гипотезы о связях и закономерностях событий, процессов, объектов;*

- *организовывать исследование с целью проверки гипотез;*
- *делать умозаключения (индуктивное и по аналогии) и выводы на основе аргументации.*

Коммуникация и социальное взаимодействие

Выпускник научится:

- выступать с аудиовидеоподдержкой, включая выступление перед дистанционной аудиторией;
- участвовать в обсуждении (аудиовидеофорум, текстовый форум) с использованием возможностей Интернета;
- осуществлять образовательное взаимодействие в информационном пространстве образовательного учреждения (получение и выполнение заданий, получение комментариев, совершенствование своей работы, формирование портфолио);
- соблюдать нормы информационной культуры, этики и права; с уважением относиться к частной информации и информационным правам других людей.

Выпускник получит возможность научиться:

- *взаимодействовать в социальных сетях, работать в группе над сообщением (вики);*

Поиск и организация хранения информации

Выпускник научится:

- использовать различные приёмы поиска информации в Интернете, поисковые сервисы, строить запросы для поиска информации и анализировать результаты поиска;
- использовать приёмы поиска информации на персональном компьютере, в информационной среде учреждения и в образовательном пространстве;
- использовать различные библиотечные, в том числе электронные, каталоги для поиска необходимых книг;
- искать информацию в различных базах данных, создавать и заполнять базы данных, в частности использовать различные определители;

Выпускник получит возможность научиться:

- *создавать и заполнять различные определители;*
- *использовать различные приёмы поиска информации в Интернете в ходе учебной деятельности.*

Выпускник научится:

- планировать и выполнять учебное исследование и учебный проект, используя оборудование, модели, методы и приёмы, адекватные исследуемой проблеме;
- выбирать и использовать методы, релевантные рассматриваемой проблеме;
- распознавать и ставить вопросы, ответы на которые могут быть получены путём научного исследования, отбирать адекватные методы исследования, формулировать вытекающие из исследования выводы;
- использовать такие математические методы и приёмы, как абстракция и идеализация, доказательство, доказательство от противного, доказательство по аналогии, опровержение, контрпример, индуктивные и дедуктивные рассуждения, построение и исполнение алгоритма;
- использовать такие естественно-научные методы и приёмы, как наблюдение, постановка проблемы, выдвижение «хорошей гипотезы», эксперимент, моделирование, использование математических моделей, теоретическое обоснование, установление границ применимости модели/теории;
- использовать некоторые методы получения знаний, характерные для социальных и исторических наук: постановка проблемы, опросы, описание, сравнительное историческое описание, объяснение, использование статистических данных, интерпретация фактов;
- ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать языковые средства, адекватные обсуждаемой проблеме;
- отличать факты от суждений, мнений и оценок, критически относиться к суждениям, мнениям, оценкам, реконструировать их основания;
- видеть и комментировать связь научного знания и ценностных установок, моральных суждений при получении, распространении и применении научного знания.

Выпускник получит возможность научиться:

- *самостоятельно задумывать, планировать и выполнять учебное исследование, учебный и социальный проект;*
- *использовать догадку, озарение, интуицию;*

- использовать такие математические методы и приёмы, как перебор логических возможностей, математическое моделирование;
- использовать такие естественно-научные методы и приёмы, как абстрагирование от привходящих факторов, проверка на совместимость с другими известными фактами;
- использовать некоторые методы получения знаний, характерные для социальных и исторических наук: анкетирование, моделирование, поиск исторических образцов;
- использовать некоторые приёмы художественного познания мира: целостное отображение мира, образность, художественный вымысел, органическое единство общего, особенного (типичного) и единичного, оригинальность;
- целенаправленно и осознанно развивать свои коммуникативные способности, осваивать новые языковые средства;
- осознавать свою ответственность за достоверность полученных знаний, за качество выполненного проекта.

Работа с текстом: поиск информации и понимание прочитанного

Выпускник научится:

- ориентироваться в содержании текста и понимать его целостный смысл:
 - определять главную тему, общую цель или назначение текста;
 - выбирать из текста или придумать заголовок, соответствующий содержанию и общему смыслу текста;
 - формулировать тезис, выражающий общий смысл текста;
 - предвосхищать содержание предметного плана текста по заголовку и с опорой на предыдущий опыт;
 - объяснять порядок частей/инструкций, содержащихся в тексте;
 - сопоставлять основные текстовые и внетекстовые компоненты: обнаруживать соответствие между частью текста и его общей идеей, сформулированной вопросом, объяснить назначение карты, рисунка, пояснять части графика или таблицы и т. д.;
- находить в тексте требуемую информацию (пробежать текст глазами, определять его основные элементы, сопоставлять формы выражения информации в запросе и в самом тексте, устанавливать, являются ли они тождественными или синонимическими, находить необходимую единицу информации в тексте);
- решать учебно-познавательные и учебно-практические задачи, требующие полного и критического понимания текста:
 - ставить перед собой цель чтения, направляя внимание на полезную в данный момент информацию;
 - выделять главную и избыточную информацию;
 - прогнозировать последовательность изложения идей текста;
 - сопоставлять разные точки зрения и разные источники информации по заданной теме;
 - выполнять смысловое свёртывание выделенных фактов и мыслей;
 - формировать на основе текста систему аргументов (доводов) для обоснования определённой позиции;

Выпускник получит возможность научиться:

- анализировать изменения своего эмоционального состояния в процессе чтения, получения и переработки полученной информации и её осмысления.

Работа с текстом: преобразование и интерпретация информации

Выпускник научится:

- структурировать текст, используя нумерацию страниц, списки, ссылки, оглавления; проводить проверку правописания; использовать в тексте таблицы, изображения;
- преобразовывать текст, используя новые формы представления информации: формулы, графики, диаграммы, таблицы (в том числе динамические, электронные, в частности в практических задачах), переходить от одного представления данных к другому;
- интерпретировать текст:
 - сравнивать и противопоставлять заключённую в тексте информацию разного характера;
 - обнаруживать в тексте доводы в подтверждение выдвинутых тезисов;
 - делать выводы из сформулированных посылок;
 - выводить заключение о намерении автора или главной мысли текста.

Выпускник получит возможность научиться:

• выявлять имплицитную информацию текста на основе сопоставления иллюстративного материала с информацией текста, анализа подтекста (использованных языковых средств и структуры текста).

Работа с текстом: оценка информации

Выпускник научится:

- откликаться на содержание текста:
 - связывать информацию, обнаруженную в тексте, со знаниями из других источников;
 - оценивать утверждения, сделанные в тексте, исходя из своих представлений о мире;
 - находить доводы в защиту своей точки зрения;
- откликаться на форму текста: оценивать не только содержание текста, но и его форму, а в целом — мастерство его исполнения;
 - на основе имеющихся знаний, жизненного опыта подвергать сомнению достоверность имеющейся информации, обнаруживать недостоверность получаемой информации, пробелы в информации и находить пути восполнения этих пробелов;
 - в процессе работы с одним или несколькими источниками выявлять содержащуюся в них противоречивую, конфликтную информацию;
 - использовать полученный опыт восприятия информационных объектов для обогащения чувственного опыта, высказывать оценочные суждения и свою точку зрения о полученном сообщении (прочитанном тексте).

Выпускник получит возможность научиться:

- критически относиться к рекламной информации;
- находить способы проверки противоречивой информации;
 - определять достоверную информацию в случае наличия противоречивой или конфликтной ситуации.

Предметные результаты

Выпускник **научится** пользоваться научными методами для распознавания биологических проблем; давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, их роли в жизни организмов и человека; проводить наблюдения за живыми объектами, собственным организмом; описывать биологические объекты, процессы и явления; ставить несложные биологические эксперименты и интерпретировать их результаты.

Выпускник **овладеет** системой биологических знаний – понятиями, закономерностями, законами, теориями, имеющими важное общеобразовательное и познавательное значение; сведениями по истории становления биологии как науки.

Выпускник **освоит** общие приемы: оказания первой помощи; рациональной организации труда и отдыха; выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними; проведения наблюдений за состоянием собственного организма; правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами.

Выпускник **приобретет** навыки использования научно-популярной литературы по биологии, справочных материалов (на бумажных и электронных носителях), ресурсов Интернета при выполнении учебных задач.

Выпускник получит возможность научиться:

- осознанно использовать знания основных правил поведения в природе и основ здорового образа жизни в быту;
- выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;
- ориентироваться в системе познавательных ценностей – воспринимать информацию биологического содержания в научно-популярной литературе, средствах массовой информации и Интернет-ресурсах, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации;
- создавать собственные письменные и устные сообщения о биологических явлениях и процессах на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.

Живые организмы

Выпускник научится:

- выделять существенные признаки биологических объектов (клеток и организмов растений, животных, грибов, бактерий) и процессов, характерных для живых организмов;
- аргументировать, приводить доказательства родства различных таксонов растений, животных, грибов и бактерий;
- аргументировать, приводить доказательства различий растений, животных, грибов и бактерий;
- осуществлять классификацию биологических объектов (растений, животных, бактерий, грибов) на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе;
- раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль различных организмов в жизни человека;
- объяснять общность происхождения и эволюции систематических групп растений и животных на примерах сопоставления биологических объектов;
- выявлять примеры и раскрывать сущность приспособленности организмов к среде обитания;
- различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов;
- сравнивать биологические объекты (растения, животные, бактерии, грибы), процессы жизнедеятельности; делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями клеток и тканей, органов и систем органов;
- использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты;
- знать и аргументировать основные правила поведения в природе;
- анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе;
- описывать и использовать приемы выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними;
- знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

Выпускник получит возможность научиться:

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

Человек и его здоровье

Выпускник научится:

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

Выпускник получит возможность научиться:

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

Общие биологические закономерности

Выпускник научится:

- выделять существенные признаки биологических объектов (вида, экосистемы, биосферы) и процессов, характерных для сообществ живых организмов;
- аргументировать, приводить доказательства необходимости защиты окружающей среды;

- аргументировать, приводить доказательства зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды;
- осуществлять классификацию биологических объектов на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе;
- раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль биологических объектов в природе и жизни человека; значение биологического разнообразия для сохранения биосферы;
- объяснять общность происхождения и эволюции организмов на основе сопоставления особенностей их строения и функционирования;
- объяснять механизмы наследственности и изменчивости, возникновения приспособленности, процесс видообразования;
- различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявляя отличительные признаки биологических объектов;
- сравнивать биологические объекты, процессы; делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями органов и систем органов;
- использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты;
- знать и аргументировать основные правила поведения в природе; анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе;
- описывать и использовать приемы выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними в агроценозах;
- находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет-ресурсах информацию о живой природе, оформлять ее в виде письменных сообщений, докладов, рефератов;
- знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

Выпускник получит возможность научиться:

- *понимать экологические проблемы, возникающие в условиях нерационального природопользования, и пути решения этих проблем;*
- *анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к здоровью своему и окружающих, последствия влияния факторов риска на здоровье человека;*
- *находить информацию по вопросам общей биологии в научно-популярной литературе, специализированных биологических словарях, справочниках, Интернет ресурсах, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;*
- *ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы, собственному здоровью и здоровью других людей (признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);*
- *создавать собственные письменные и устные сообщения о современных проблемах в области биологии и охраны окружающей среды на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;*
- *работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с теоретическими и практическими проблемами в области молекулярной биологии, генетики, экологии, биотехнологии, медицины и охраны окружающей среды, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.*

Содержание предмета «Биология»

5 класс (35 часов)

Введение (6 часов)

Биология как наука. Правила работы в кабинете биологии с биологическими прибо-

рами и инструментами. Методы изучения живых организмов. Роль биологии в познании окружающего мира и практической деятельности людей. Организм. Классификация организмов. Принципы классификации. Основные царства живой природы. - Среда обитания. Факторы среды обитания. Места обитания. Приспособления организмов к жизни в наземно-воздушной среде. Приспособления организмов к жизни в почвенной среде. Приспособления организмов к жизни в организменной среде.

Лабораторные и практические работы

Фенологические наблюдения за сезонными изменениями в природе. Ведение дневника наблюдений.

Экскурсии

Многообразие живых организмов, осенние явления в жизни растений и животных.

Демонстрация

Приборы и оборудование

Раздел 1. Клеточное строение организмов (10 часов)

Увеличительные приборы (лупы, микроскопа). Правила работы с микроскопом. **Клетка – основа строения и жизнедеятельности организмов. Ткани организмов. Свойства живых организмов (структурированность, обмен веществ, целостность, движение, размножение, развитие, раздражимость, приспособленность, наследственность и изменчивость), их проявление у растений, животных, грибов и бактерий.**

Растительная клетка. Строение и жизнедеятельность клетки.

Методы изучения клетки. История изучения клетки. Процессы жизнедеятельности растений (питание почвенное и воздушное, дыхание). Рост и развитие клеток.

Генетический аппарат, ядро, хромосомы.

Ткани растений. Разнообразие растительных клеток. Растительные ткани и органы растений.

Увеличительные приборы (лупы, микроскопа). Правила работы с микроскопом. **Клеточное строение организмов.** Клеточная мембрана, клеточная стенка, цитоплазма, ядро, вакуоли. Строение клетки. Пластиды. Хлоропласты. Методы изучения клетки. Химический состав клетки. Вода и минеральные вещества, их роль в клетке. Органические вещества, их роль в жизнедеятельности клетки. Обнаружение органических веществ в клетках растений. **Процессы жизнедеятельности (питание, дыхание). Рост и развитие клеток.** Генетический аппарат, ядро, хромосомы. Ткань.

Демонстрации

Схемы, таблицы и видеоматериалы о росте и развитии клеток разных растений

Схемы и видеоматериалы о делении клетки

Микропрепараты различных растительных тканей.

Лабораторные и практические работы

Изучение устройства увеличительных приборов и правил работы с ним.

Приготовление микропрепарата кожицы чешуи лука (мякоти плода томата).

Рассматривание под микроскопом готовых микропрепаратов различных растительных тканей.

Контроль знаний и умений работать с микроскопом и приготовления микропрепаратов.

Раздел 2. Царство Бактерии. Царство Грибы (7 часов)

Бактерии, их строение и жизнедеятельность. Роль бактерий в природе и жизни человека. Бактериальная клетка.

Меры профилактики заболеваний, вызываемых бактериями. Значение работ Р. Коха и Л. Пастера. Отличительные особенности грибов. Многообразие грибов, роль в природе и жизни человека.

Съедобные и ядовитые грибы. Первая помощь при отравлении грибами. Грибная клетка. Плесневые грибы и дрожжи.

Грибы-паразиты. Меры профилактики заболеваний, вызываемых грибами.

Демонстрация

Муляжи плодовых тел грибов-паразитов, натуральные объекты (трутовика, ржавчины, головни, спорыньи и др.)

Лабораторные и практические работы

Изучение строения плесневых грибов.

Раздел 3. Царство Растения (12 часов)

Растения. Клетки, ткани, органы растений. Многообразие растений, принципы их классификации. Значение растений в природе и жизни человека. Водоросли-низшие растения. Многообразие водорослей. Роль зеленых, бурых и красных водорослей в природе и жизни человека, охрана водорослей

Лишайники, их роль в природе и жизни человека. Охрана редких и исчезающих видов растений. Высшие споровые растения. Мхи, папоротники, хвощи, плауны, отличительные особенности и многообразие. Отдел Голосеменные растения, отличительные особенности и многообразие.

Отдел Покрытосеменные (Цветковые) растения, отличительные особенности. Многообразие цветковых растений. Методы изучения древних растений. Растительный и животный мир родного края.

Многообразие и значение растений в природе и жизни человека. Охрана биологических объектов. Соблюдение правил поведения в окружающей среде. Бережное отношение к природе. Систематизация и обобщение понятий раздела. Летние задания

Демонстрация

Гербарные экземпляры растений. Таблицы, видеоматериалы.

Лабораторные и практические работы

Изучение строения водорослей.

Изучение внешнего строения мха (на местных видах)

Изучение внешнего строения папоротника (хвоща)

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

Изучение внешнего строения покрытосеменных растений.

Изучение органов цветкового растения.

Строение хвои и шишек хвойных (на примере местных видов).

Тематическое планирование предмета «Биология» 5 класс (35 часов)

№ п/п	Тема урока	Количество часов
1. 1	Биология как наука. Правила работы в кабинете биологии с биологическими приборами и инструментами. ИОТ-009-2015. Демонстрация Приборы и оборудование	1
2. 2	Методы изучения живых организмов. Роль биологии в познании окружающего мира и практической деятельности людей.	1
3. 3	Организм. Классификация организмов. Принципы классификации. Основные царства живой природы.	1
4. 4	Среда обитания. Факторы среды обитания. Места обитания. Приспособления организмов к жизни в наземно-воздушной среде.	1
5. 5	Приспособления организмов к жизни в почвенной среде. Приспособления организмов к жизни в организменной среде.	1
6. 6	<i>Экскурсия</i> Многообразие живых организмов, осенние явления в жизни растений и животных. ИОТ-080-2015. <i>Пр. р. №1</i> Фенологические наблюдения за сезонными изменениями в природе.	1
7. 7	Увеличительные приборы (лупы, микроскопа). Правила работы	1

	с микроскопом. <i>Л. Р. №1</i> Изучение устройства увеличительных приборов и правил работы с ним. ИОТ-009.1-2015.	
8.	8 Клетка – основа строения и жизнедеятельности организмов. Ткани организмов.	1
9.	9 Растительная клетка. Л. Р. №2 Приготовление микропрепарата кожицы чешуи лука (мякоти плода томата). ИОТ-009.1-2015.	1
	10 Строение и жизнедеятельность клетки.	1
	11 Методы изучения клетки. История изучения клетки.	1
	12 Процессы жизнедеятельности растений (питание почвенное и воздушное, дыхание). Рост и развитие клеток. <i>Демонстрация</i> Схемы, таблицы и видеоматериалы о росте и развитии клеток разных растений	1
	13 Свойства живых организмов (структурированность, обмен веществ, целостность, движение, размножение, развитие, раздражимость, приспособленность, наследственность и изменчивость), их проявление у растений, животных, грибов и бактерий.	1
	14 Генетический аппарат, ядро, хромосомы. <i>Демонстрация</i> Схемы и видеоматериалы о делении клетки	1
	15 Ткани растений. Разнообразие растительных клеток. Растительные ткани и органы растений. <i>Демонстрация</i> Микропрепараты различных растительных тканей. <i>Л. Р. №4</i> Рассматривание под микроскопом готовых микропрепаратов различных растительных тканей ИОТ-009.1-2015.	1
	16 Контроль знаний и умений работать с микроскопом и приготовления микропрепаратов	1
	17 Бактерии, их строение и жизнедеятельность. Роль бактерий в природе и жизни человека. Бактериальная клетка.	1
	18 Меры профилактики заболеваний, вызываемых бактериями. Значение работ Р. Коха и Л. Пастера.	1
	19 Отличительные особенности грибов. Многообразие грибов, роль в природе и жизни человека.	1
	20 Съедобные и ядовитые грибы. Первая помощь при отравлении грибами.	1
	21 Грибная клетка. Плесневые грибы и дрожжи. <i>Л. Р. №4</i> Изучение строения плесневых грибов. ИОТ-009.1-2015.	1
	22 Грибы-паразиты. Меры профилактики заболеваний, вызываемых грибами. <i>Демонстрация</i> Муляжи плодовых тел грибов-паразитов, натуральные объекты (трутовика, ржавчины, головни, спорыньи и др.)	1
	23 Обобщение по теме: «Царства Грибы и Бактерии»	1
	24 Растения. Клетки, ткани, органы растений. Многообразие растений, принципы их классификации. Значение растений в природе и жизни человека. <i>Демонстрация</i>	1

	Гербарные экземпляры растений. Таблицы, видеоматериалы	
25	Водоросли-низшие растения. Многообразие водорослей. <i>Л.Р. №5</i> Изучение строения водорослей. ИОТ-009.1-2015.	1
26	Роль зеленых, бурых и красных водорослей в природе и жизни человека, охрана водорослей	1
27	Лишайники, их роль в природе и жизни человека. Охрана редких и исчезающих видов растений.	1
28	Высшие споровые растения.Мхи, папоротники, хвощи, плауны,отличительные особенности и многообразие <i>Л.Р. № 6, 7</i> ИОТ-009.1-2015. Изучение внешнего строения мха (на местных видах) Изучение внешнего строения папоротника (хвоща)	1
29	Отдел Голосеменные растения, отличительные особенности и многообразие. <i>Л.Р. №8.</i> Изучение внешнего строения хвои, шишек хвойных, и семян голосеменных растений.ИОТ-009.1-2015.	1
30	Отдел Покрытосеменные (Цветковые) растения, отличительные особенности. Многообразие цветковых растений. <i>Л.Р. №9, 11</i> Изучение внешнего строения покрытосеменных растений. Изучение органов цветкового растения. ИОТ-009.1-2015.	1
31	Методы изучения древних растений. Растительный и животный мир родного края.	1
32	Многообразие и значение растений в природе и жизни человека.	1
33	Соблюдение правил поведения в окружающей среде.	1
34	Охрана биологических объектов. Бережное отношение к природе.	1
35	Систематизация и обобщение понятий раздела «Царство растений». Летние задания.	1

Содержание предмета «Биология» 6 класс (35 часов)

Раздел 1. Строение и многообразие покрытосеменных растений (14 часов)

Инструктаж по технике безопасности. Семя. Строение семени. Вегетативные и генеративные органы. Корень. Виды корней. Корневые системы. Зоны корня. Микроскопическое строение корня. Корневой волосок. Значения корня.

Видоизменения корней. Побег. Генеративные и вегетативные побеги. Строение побега. Разнообразие и значение побегов. Почки. Вегетативные и генеративные почки. Строение листа. Листорасположение. Жилкование листа. Микроскопическое строение листа. Влияние факторов среды на строение листа. Видоизменения листьев. Стебель. Строение и значение стебля. Видоизмененные побеги. Микроскопическое строение стебля.

Строение и значение цветка. Соцветия. Опыление. Виды опыления.

Строение и значение плода. Многообразие плодов. Распространение плодов. Способы распространения плодов и семян. Жизненные формы растений.

Демонстрация

Внешнее и внутреннее строения корня. Строение почек (вегетативной и генеративной) и расположение их на стебле. Строение листа. Макро- и микростроение стебля. Различные виды соцветий. Сухие и сочные плоды.

Лабораторные и практические работы

Изучение строения семян двудольных растений.

Изучение строения семян однодольных растений.

Виды корней. Стержневая и мочковатая корневые системы.

Корневой чехлик и корневые волоски.

Строение почек. Расположение почек на стебле.

Листья простые и сложные, их жилкование и листорасположение. Строение кожицы листа. Клеточное строение листа

Ознакомление с различными видами соцветий

Внутреннее строение ветки дерева.

Видоизмененные побеги (корневище, клубень, луковица).

Строение цветка.

Ознакомление с сухими и сочными плодами

Раздел 2. Жизнь растений (10 часов)

Почвенное питание растений. Приемы выращивания и размножения растений и ухода за ними. Фотосинтез, его значение. Космическая роль зеленых растений. Дыхание растений. Взаимосвязь процессов дыхания и фотосинтеза. Испарение воды растениями, его значение. Листопад, его значение. Процессы жизнедеятельности растений: обмен веществ и превращение энергии, удаление конечных продуктов обмена, транспорт веществ, движения.

Роль семян в жизни растений. Условия, необходимые для прорастания семян. **Размножение растений. Половое размножение растений.**

Размножение водорослей, мхов, папоротников. Половое и бесполое размножение у споровых. Чередование поколений. Размножение голосеменных и покрытосеменных растений.

Оплодотворение у цветковых растений. Вегетативное размножение растений.

Демонстрация

Опыты, доказывающие значение воды, воздуха и тепла для прорастания семян; питание проростков запасными веществами семени; получение вытяжки хлорофилла; поглощение растениями углекислого газа и выделение кислорода на свету; образование крахмала; дыхание растений; испарение воды листьями; передвижение органических веществ по лубу.

Лабораторные и практические работы

Выявления передвижения воды и минеральных веществ в растении.

Вегетативное размножение комнатных растений.

Определение всхожести семян растений и их посев.

Вегетативное размножение комнатных растений

Экскурсии

Зимние явления в жизни растений.

Раздел 3. Классификация растений (6 часов)

Классификация растений. Классы Однодольные и Двудольные. Общее знакомство с цветковыми растениями. Признаки, характерные для растений семейств Крестоцветные и Розоцветные. Признаки, характерные для растений семейств Пасленовые и Бобовые. Признаки, характерные для растений семейства Сложноцветные. Признаки, характерные для растений семейств Злаковые и Лилейные. Важнейшие сельскохозяйственные растения. Меры профилактики заболеваний, вызываемых растениями. Растение – целостный организм (биосистема.)

Демонстрация

Живые и гербарные растения, районированные сорта важнейших сельскохозяйственных растений.

Лабораторные и практические работы

Определение признаков класса в строении растений. Определение до рода или вида нескольких травянистых растений одного-двух семейств.

Выявление признаков семейства по внешнему строению растений.

Экскурсии

Ознакомление с выращиванием растений в защищенном грунте.

Раздел 4. Природные сообщества (5 часов)

Основные растительные сообщества. **Сезонные явления в жизни растений. Условия**

обитания растений. Типы растительности. Среды обитания растений. Влияние хозяйственной деятельности человека на растительный мир. Охрана редких и исчезающих видов растений. Летние задания.

Экскурсии

Природное сообщество и человек.

Фенологические наблюдения за весенними явлениями в природных сообществах.

**Тематическое планирование предмета «Биология»
6 класс (35 часов)**

№ п/п	Тема урока	Количество часов
1	Инструктаж по технике безопасности. ИОТ-009-2015. Семя. Строение семени. <i>Л.Р.№1</i> ИОТ-009.1-2015. Изучение строения семян двудольных растений.	1
2	Вегетативные и генеративные органы. <i>Л.Р.№2</i> ИОТ-009.1-2015. Изучение строение семян однодольных растений.	1
3	Корень. Виды корней. Корневые системы. <i>Л.Р.№3</i> ИОТ-009.1-2015. Виды корней. Стержневые и мочковатые корневые системы	1
4	Зоны корня. Микроскопическое строение корня. Корневой волосок. <i>Л.Р.№4</i> ИОТ-009.1-2015. Корневой чехлик и корневые волоски	1
5	Значения корня. Видоизменения корней. <i>Демонстрация.</i> Внешнее и внутреннее строения корня.	1
6	Побег. Генеративные и вегетативные побеги. Строение побега. Разнообразие и значение побегов.	1
7	Почки. Вегетативные и генеративные почки. <i>Л.Р.№5</i> ИОТ-009.1-2015. Строение почек. Расположение почек на стебле.	1
8	Строение листа. Листорасположение. Жилкование листа. <i>Л.Р.№6</i> ИОТ-009.1-2015. Листья простые и сложные, их жилкование и листорасположение. <i>Демонстрация.</i> Строение почек (вегетативной и генеративной) и расположение их на стебле. Строение листа.	1
9	Микроскопическое строение листа. Влияние факторов среды на строение листа. Видоизменения листьев. <i>Л.Р.№7</i> ИОТ-009.1-2015. Строение кожицы листа Клеточное строение листа	1
10	Стебель. Строение и значение стебля. <i>Л.Р.№8</i> ИОТ-009.1-2015. Внутреннее строение ветки дерева. <i>Демонстрация.</i> Макро- и микростроение стебля	1
11	Видоизмененные побеги. Микроскопическое строение стебля. <i>Л.Р.№9</i> ИОТ-009.1-2015. Изучение видоизмененных побегов (корневище, клубень, луковица)	1
12	Строение и значение цветка. <i>Л.Р.№10</i> ИОТ-009.1-2015. Строение цветка.	1
13	Соцветия. Опыление. Виды опыления. <i>Л.Р.№11</i> ИОТ-009.1-2015. Ознакомление с различными видами соцветий. <i>Демонстрация.</i> Различные виды соцветий. Сухие и сочные плоды	1

14	Строение и значение плода. Многообразие плодов. Распространение плодов. <i>Л.Р.№12</i> ИОТ-009.1-2015. Ознакомление с сухими и сочными плодами Способы распространения плодов и семян. Жизненные формы растений.	1
15	Почвенное питание растений.Приемы выращивания и размножения растений и ухода за ними. <i>Демонстрация.</i> Опыты, доказывающие значение воды, воздуха и тепла для прорастания семян, питание проростков запасными веществами семени; получение вытяжки хлорофилла; передвижение органических веществ по лубу.	1
16	Фотосинтез, его значение.Космическая роль зеленых растений.	1
17	Дыхание растений. Взаимосвязь процессов дыхания и фотосинтеза. <i>Демонстрация.</i> Опыты, доказывающие поглощение растениями углекислого газа и выделение кислорода на свету; образование крахмала.	1
18	Испарение воды растениями, его значение. Листопад, его значение. <i>Демонстрация.</i> Опыты, доказывающие дыхание растений; испарение воды листьями.	1
19	Процессы жизнедеятельности растений: обмен веществ и превращение энергии, удаление конечных продуктов обмена, транспорт веществ, движения. <i>Л.Р.№13</i> ИОТ-009.1-2015. Выявления передвижения воды и минеральных веществ в растении.	1
20	Роль семян в жизни растений. Условия, необходимые для прорастания семян. <i>Л.Р.№14</i> ИОТ-009.1-2015. Определение всхожести семян растений и их посев	1
21	Размножение растений.Половое размножение растений. <i>Экскурсия</i> ИОТ-080-2015. Зимние явления в жизни растений.	1
22	Размножение водорослей, мхов, папоротников. Половое и бесполое размножение у споровых. Чередование поколений	1
23	Размножение голосеменных и покрытосеменных растений. Оплодотворение у цветковых растений.	1
24	Вегетативное размножение растений. <i>Л.Р.№15</i> ИОТ-009.1-2015. Вегетативное размножение комнатных растений	1
25	Классификация растений.Классы Однодольные и Двудольные. Общее знакомство с цветковыми растениями.	1
26	Признаки, характерные для растений семейств Крестоцветные и Розоцветные. Растение – целостный организм (биосистема.)	1
27	Признаки, характерные для растений семейств Пасленовые и Бобовые <i>Экскурсия</i> ИОТ-080-2015. Ознакомление с выращиванием растений в защищенном грунте.	1
28	Признаки, характерные для растений семейства Сложноцветные.	1
29	Признаки, характерные для растений семейств Злаковые и Лилейные <i>Л.Р. №16</i> ИОТ-009.1-2015. Определение признаков класса в строении растений. Определение до рода или вида нескольких травянистых растений одного-двух семейств.	1
30	Важнейшие сельскохозяйственные растения. Меры профилактики заболеваний, вызываемых растениями. <i>Демонстрация.</i> Живые и гербарные растения, районированные сорта важнейших сельскохозяйственных растений.	1

31	Основные растительные сообщества. Сезонные явления в жизни растений.	1
32	Условия обитания растений. Типы растительности.	1
33	<i>Экскурсия</i> ИОТ-080-2015. Природное сообщество и человек. Фенологические наблюдения за весенними явлениями в природных сообществах.	1
34	Среды обитания растений. Влияние хозяйственной деятельности человека на растительный мир.	1
35	Охрана редких и исчезающих видов растений. Летние задания.	1

Содержание предмета «Биология» 7 класс (70 часов)

Введение (2 часа)

Инструктаж по технике безопасности. **Общее знакомство с животными. Многообразие и классификация животных.**

Организм животного как биосистема. Животные ткани, органы и системы органов животных.

Раздел 1. Простейшие (2 часа)

Общая характеристика простейших. Происхождение простейших в природе и жизни человека.

Пути заражения человека и животных паразитическими червями. Меры профилактики заболеваний, вызываемых одноклеточными животными.

Демонстрация

Живые инфузории. Микропрепараты простейших.

Лабораторные работы.

Изучение строения и передвижения одноклеточных животных.

Раздел 2. Многоклеточные животные (36 часов)

Губки. Многообразие, среда обитания, образ жизни. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека.

Многоклеточные животные. Общая характеристика типа Кишечнополостные. Регенерация. Происхождение кишечнополостных. Значение кишечнополостных в природе и жизни человека. Тип Плоские черви, общая характеристика. Паразитические плоские черви. Тип Круглые черви, общая характеристика. Паразитические круглые черви. Пути заражения человека и животных паразитическими червями. Меры профилактики заражения. Тип Кольчатые черви, общая характеристика. Происхождение червей. Малощетинковые. Пиявки. Значение дождевых червей в почвообразовании

Общая характеристика типа Моллюски. Многообразие моллюсков.

Брюхоногие. Двустворчатые. Головоногие. **Происхождение моллюсков и их значение в природе и жизни человека. Общая характеристика типа Членистоногие. Среды жизни. Происхождение членистоногих. Охрана членистоногих. Класс Ракообразные. Особенности строения и жизнедеятельности ракообразных, их значение в природе и жизни. Класс Паукообразные. Особенности строения и жизнедеятельности паукообразных, их значение в природе и жизни человека.**

Клещи- переносчики возбудителей заболеваний животных и человек. Меры профилактики. Класс Насекомые. Поведение насекомых, инстинкты. Особенности строения и жизнедеятельности насекомых Значение насекомых в природе и сельскохозяйственной деятельности человека. Таракановые. Прямокрылые. Уховёртки. Подёнки. Насекомые – вредители.

Стрекозы. Вши. Жуки. Клещи. Меры по сокращению численности насекомых вредителей.

Чешуекрылые. Равнокрылые. Двукрылые. Блохи. Многообразие. **Насекомые, снижающие численность вредителей растений. Перепончатокрылые. Одомашненные**

насекомые: медоносная пчела и тутовый шелкопряд. Насекомые – переносчики возбудителей и паразиты человека и домашних животных. Общая характеристика типа Хордовых. Подтип Бесчерепные. Ланцетник. Подтип Черепные, или Позвоночные. Общая характеристика надкласса Рыбы. Рыбоводство и охрана рыбных запасов. Хрящевые рыбы. Места обитания и внешнее строение рыб. Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности у рыб в связи с водным образом жизни.

Костные рыбы. Размножение и развитие и миграция рыб в природе. Основные систематические группы рыб. Значение рыб в природе и жизни человека. Класс Земноводные. Общая характеристика класса Земноводные. Места обитания и распространения. Особенности внешнего строения в связи с образом жизни.

Внутренне строение, размножение и развитие земноводных, происхождение. Многообразие современных земноводных и их охрана. Значение земноводных в природе и жизни человека.

Класс Пресмыкающиеся. Общая характеристика класса Пресмыкающиеся. Размножение пресмыкающихся.

Отряд Чешуйчатые. Места обитания, особенности внешнего, внутреннего строения пресмыкающихся.

Черепахи. Крокодилы. Происхождение и многообразие древних пресмыкающихся. Значение пресмыкающихся в природе и жизни человека. Класс Птицы. Общая характеристика класса Птицы. Места обитания, особенности внешнего строения птиц. Размножение и развитие птиц. Пингвины. Страусообразные. Нандуобразные. Казуарообразные. Гусеобразные. Особенности внутреннего строения и жизнедеятельности птиц. Происхождение птиц.

Дневные хищные. Совы. Куриные. Домашние птицы, приемы выращивания и ухода за птицами. Птицеводство. Воробьинообразные. Голенастые. Многообразие. Экологические группы птиц. Сезонные явления в жизни птиц

Многообразие птиц родного края. Значение птиц в природе и жизни человека.

Охрана птиц. Класс Млекопитающие. Общая характеристика класса. Млекопитающие, среды жизни. Особенности внешнего строения, скелета и мускулатуры млекопитающих.

Однопроходные. Сумчатые. Насекомоядные. Рукокрылые. Органы полости тела. Размножение и развитие млекопитающих.

Грызуны. Зайцеобразные. Млекопитающие – переносчики возбудителей опасных заболеваний. Меры борьбы с грызунами. Китообразные. Ластоногие. Хоботные. Хищные. Меры предосторожности и первая помощь при укусах животных. Нервная система и поведение млекопитающих, рассудочное поведение. Сезонные явления в жизни млекопитающих. Парнокопытные. Непарнокопытные.

Приматы. Происхождение и значение млекопитающих. Экологические группы млекопитающих.

Многообразие млекопитающих. Охрана млекопитающих. Многообразие млекопитающих родного края.

Демонстрация

Микропрепарат гидры. Образцы кораллов. Влажные препараты медуз. Видеофильм.

Разнообразные моллюски и их раковины.

Иглокожие. Многообразие, среда обитания, образ жизни и поведение. Морские звезды и другие иглокожие.

Видеофильм.

Видеофильм о приматах.

Лабораторные работы.

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

Изучение внешнего строения насекомого.

Изучение типов развитий насекомых.

Изучение строения позвоночного животного

Изучение внешнего строения и передвижения рыб.

Изучение внешнего строения и перьевого покрова птиц.

Изучение внешнего строения, скелета и зубной системы млекопитающих.

Раздел 3. Эволюция строения и функций органов и их систем у животных (12 часов)

Покровы и их функции. Опорно-двигательная система и ее функции. Эволюция опорно-двигательной системы животных.

Движение как одно из свойств живых организмов. Приспособительный характер передвижения животных. Газообмен у животных разных систематических групп: механизм поступления кислорода и выделения углекислого газа. Эволюция органов дыхания у позвоночных животных. Питание и пищеварение у животных. Эволюция пищеварительных систем животных разных систематических групп. Обмен веществ как процесс, обеспечивающий жизнедеятельность живых организмов. Эволюция крови и кровеносной системы животных. Эволюция органов выделения и выделительной системы животных. Эволюция нервной системы животных. **Поведение животных (раздражимость, рефлекс, инстинкты)** Эволюция органов чувств животных. **Значение животных в природе и жизни человека.** Эволюция органов размножения животных. **Сезонные явления в жизни животных.** Систематизация и обобщение знаний учащихся об особенностях строения и жизнедеятельности животных разных систематических групп.

Демонстрация

Покровы различных животных на влажных препаратах, скелетах и муляжах.

Движение животных различных систематических групп.

Лабораторные и практические работы.

Изучение особенностей различных покровов тела.

Раздел 4. Индивидуальное развитие животных (3 часа)

Способы размножения животных. Оплодотворение. Развитие животных с превращением и без превращения. Периодизация и продолжительность жизни животных.

Лабораторные и практические работы.

Изучение стадий развития животных и определение их возраста

Раздел 5. Развитие животного мира на земле. (3 часа)

Доказательства эволюции животных. Чарльз Дарвин о причинах эволюции животного мира. Усложнение строения животных. Многообразие видов как результат эволюции

Демонстрация

Палеонтологические доказательства эволюции.

Предметные результаты обучения

Раздел 6. Биоценозы (5 часов)

Естественные и искусственные биоценозы. **Среды обитания животных.** Факторы среды и их влияние на биоценозы. **Разнообразие отношений животных в природе.** Цепи питания, поток энергии. Взаимосвязь компонентов биоценоза и их приспособленность друг к другу.

Экскурсии

Многообразие животных.

Весенние явления в жизни животных.

Раздел 7. Животный мир и хозяйственная деятельность человека

(7 часов)

Воздействие человека и его деятельности на животный мир. Промыслы **Приемы выращивания и ухода за домашними млекопитающими. Важнейшие породы домашних млекопитающих.**

Законы об охране животного мира: федеральные, региональные. Система мониторинга Охраняемые территории. Красная книга. Рациональное использование животных. Повторение материала о воздействии человека на животных, об одомашнивании, о достижениях селекции.

Экскурсии

Разнообразие и роль членистоногих в природе родного края. Разнообразие птиц и млекопитающих местности проживания (экскурсия в природу, зоопарк или музей.)

№ п/п	Тема урока	Количество часов
1	ИОТ-009-2015.Инструктаж по технике безопасности. Общее знакомство с животными. Многообразие и классификация животных.	1
2	Организм животного как биосистема. Животные ткани, органы и системы органов животных.	1
3	Общая характеристика простейших. Происхождение простейших. Значение простейших в природе и жизни человека. <i>Демонстрация</i> Живые инфузории, микропрепараты простейших	1
4	Пути заражения человека и животных паразитическими червями. Меры профилактики заболеваний, вызываемых одноклеточными животными. ЛР№1 Изучение строения и передвижения одноклеточных животных.	1
5	Губки. Многообразие, среда обитания, образ жизни. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека.	1
6	Многоклеточные животные. Общая характеристика типа Кишечнополостные. Регенерация. Происхождение кишечнополостных. Значение кишечнополостных в природе и жизни человека. <i>Демонстрация</i> Микропрепараты гидры. Образцы кораллов. Влажные препараты медуз. Видеофильм	1
7	Тип Плоские черви, общая характеристика.Паразитические плоские черви.	1
8	Тип Круглые черви, общая характеристика. Паразитические круглые черви. Пути заражения человека и животных паразитическими червями. Меры профилактики заражения.	1
9	Тип Кольчатые черви, общая характеристика. Происхождение червей.	1
10	Малощепинковые. Пиявки. Значение дождевых червей в почвообразовании <i>ЛР №2.</i> ИОТ-009.1-2015. Изучение внешнего строения дождевого червя, наблюдение за его передвижением и реакциями на раздражения.	1
11	Общая характеристика типа Моллюски. Многообразие моллюсков. ЛР№3 Изучение строения раковин моллюсков.	1
12	Брюхоногие. Двустворчатые. Головоногие. Происхождение моллюсков и их значение в природе и жизни человека. <i>Демонстрация</i> Разнообразные моллюски и их раковины.	1
13	Иглокожие. Многообразие, среда обитания, образ жизни и поведение. <i>Демонстрация</i> Морские звезды и другие иглокожие.	1

	Видеофильм.	
14	Общая характеристика типа Членистоногие. Среды жизни. Происхождение членистоногих. Охрана членистоногих.	1
15	Класс Ракообразные. Особенности строения и жизнедеятельности ракообразных, их значение в природе и жизни человека. <i>ЛР №4.</i> ИОТ-009.1-2015. Многообразие ракообразных	1
16	Класс Паукообразные. Особенности строения и жизнедеятельности паукообразных, их значение в природе и жизни человека.	1
17	Клещи- переносчики возбудителей заболеваний животных и человек. Меры профилактики. Класс Насекомые. Поведение насекомых, инстинкты.	1
18	Особенности строения и жизнедеятельности насекомых Значение насекомых в природе и сельскохозяйственной деятельности человека. <i>ЛР №5.</i> ИОТ-009.1-2015. Изучение внешнего строения насекомого.	1
19	Таракановые. Прямокрылые. Уховёртки. Подёнки. Насекомые – вредители. ЛР№6 ИОТ-009.1-2015. Изучение типов развитий насекомых.	1
20	Стрекозы. Вши. Жуки. Клещи. Меры по сокращению численности насекомых вредителей.	1
21	Чешуекрылые. Равнокрылые. Двукрылые. Блохи. Многообразие. Насекомые, снижающие численность вредителей растений.	1
22	Перепончатокрылые. Одомашненные насекомые: медоносная пчела и тутовый шелкопряд. Насекомые – переносчики возбудителей и паразиты человека и домашних животных.	1
23	Общая характеристика типа Хордовых. Подтип Бесчерепные. Ланцетник. ЛР№7 ИОТ-009.1-2015. Изучение строения позвоночного животного.	1
24	Подтип Черепные, или Позвоночные. Общая характеристика надкласса Рыбы. Рыбоводство и охрана рыбных запасов. <i>ЛР №8.</i> ИОТ-009.1-2015. Изучение внешнего строения и передвижения рыб.	1
25	Хрящевые рыбы. Места обитания и внешнее строение рыб. Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности у рыб в связи с водным образом жизни.	1
26	Костные рыбы. Размножение и развитие и миграция рыб в природе. Основные систематические группы рыб. Значение рыб в природе и жизни человека.	1
27	Класс Земноводные. Общая характеристика класса Земноводные. Места обитания и распространения. Особенности внешнего строения в связи с образом жизни.	1
28	Внутренне строение, размножение и развитие земноводных, происхождение. Многообразие современных земноводных и их охрана. Значение земноводных в природе и жизни человека.	1
29	Класс Пресмыкающиеся. Общая характеристика класса Пресмыкающиеся. Размножение пресмыкающихся.	1
30	Отряд Чешуйчатые. Места обитания, особенности внешнего, внутреннего строения пресмыкающихся.	1

31	Черепашки. Крокодилы. Происхождение и многообразие древних пресмыкающихся. Значение пресмыкающихся в природе и жизни человека.	1
32	Класс Птицы. Общая характеристика класса Птицы. Места обитания, особенности внешнего строения птиц. Размножение и развитие птиц. Пингвины. <i>ЛР №9.</i> ИОТ-009.1-2015. Изучение внешнего строения и перьевого покрова птиц.	1
33	Страусообразные. Нандуобразные. Казуарообразные. Гусеобразные. Особенности внутреннего строения и жизнедеятельности птиц. Происхождение птиц.	1
34	Дневные хищные. Сова. Куриные. Домашние птицы, приемы выращивания и ухода за птицами. Птицеводство.	1
35	Воробьинообразные. Голенастые. Многообразие. Экологические группы птиц. Сезонные явления в жизни птиц. Многообразие птиц родного края. Значение птиц в природе и жизни человека. Охрана птиц.	1
36	Класс Млекопитающие. Общая характеристика класса. Млекопитающие, среды жизни. Особенности внешнего строения, скелета и мускулатуры млекопитающих.	1
37	Однопроходные. Сумчатые. Насекомоядные. Рукокрылые. <i>ЛР №10</i> ИОТ-009.1-2015. Изучение внешнего строения, скелета и зубной системы млекопитающих. Органы полости тела. Размножение и развитие млекопитающих.	1
38	Грызуны. Зайцеобразные. Млекопитающие – переносчики возбудителей опасных заболеваний. Меры борьбы с грызунами.	1
39	Китообразные. Ластоногие. Хоботные. Хищные. Меры предосторожности и первая помощь при укусах животных.	1
40	Нервная система и поведение млекопитающих, рассудочное поведение. Сезонные явления в жизни млекопитающих. Парнокопытные. Непарнокопытные.	1
41	Приматы. Происхождение и значение млекопитающих. Экологические группы млекопитающих. <i>Демонстрация</i> Видеофильм о приматах Многообразие млекопитающих. Охрана млекопитающих. Многообразие млекопитающих родного края.	1
42	Покровы и их функции. <i>Демонстрация</i> Покровы различных животных на влажных препаратах, скелетах и муляжах. <i>ЛР №11.</i> ИОТ-009.1-2015. Изучение особенностей различных покровов тела	1
43	Опорно-двигательная система и ее функции. Эволюция опорно-двигательной системы животных.	1
44	Движение как одно из свойств живых организмов. Приспособительный характер передвижения животных. <i>Демонстрация</i> Движение животных различных систематических групп	1
45	Газообмен у животных разных систематических групп: механизм поступления кислорода и выделения углекислого газа. Эволюция органов дыхания у позвоночных животных	1
46	Питание и пищеварение у животных. Эволюция пищеварительных систем животных разных систематических групп	1

47	Обмен веществ как процесс, обеспечивающий жизнедеятельность живых организмов.	1
48	Эволюция крови и кровеносной системы животных	1
49	Эволюция органов выделения и выделительной системы животных	1
50	Эволюция нервной системы животных. Поведение животных (раздражимость, рефлексы, инстинкты.)	1
51	Эволюция органов чувств животных. Значение животных в природе и жизни человека.	1
52	Эволюция органов размножения животных. Сезонные явления в жизни животных.	1
53	Систематизация и обобщение знаний учащихся об особенностях строения и жизнедеятельности животных разных систематических групп.	1
54	Способы размножения животных. Оплодотворение.	1
55	Развитие животных с превращением и без превращения	1
56	Периодизация и продолжительность жизни животных. <i>ЛР №12.</i> ИОТ-009.1-2015. Изучение стадий развития животных и определение их возраста	1
57	Доказательства эволюции животных. Чарльз Дарвин о причинах эволюции животного мира	1
58	Усложнение строения животных. Многообразие видов как результат эволюции	1
59	Естественные и искусственные биоценозы. Среды обитания животных.	1
60	Факторы среды и их влияние на биоценозы. Разнообразие отношений животных в природе.	1
61	Цепи питания, поток энергии. Взаимосвязь компонентов биоценоза и их приспособленность друг к другу.	1
62	<i>Экскурсия</i> Многообразие животных. ИОТ-080-2015.	1
63	<i>Экскурсия</i> Весенние явления в жизни животных. ИОТ-080-2015.	1
64	Воздействие человека и его деятельности на животный мир. Промыслы.	1
65	Приемы выращивания и ухода за домашними млекопитающими. Важнейшие породы домашних млекопитающих.	1
66	Законы об охране животного мира: федеральные, региональные. Система мониторинга	1
67	Охраняемые территории. Красная книга. Рациональное использование животных.	1
68	Повторение материала о воздействии человека на животных, об одомашнивании, о достижениях селекции.	1
69	<i>Экскурсия.</i> ИОТ-080-2015. Разнообразие и роль членистоногих в природе родного края.	1
70	<i>Экскурсия.</i> ИОТ-080-2015. Разнообразие птиц и млекопитающих местности проживания (экскурсия в природу, зоопарк или музей.)	1

**Содержание предмета «Биология»
8 класс (70 часов)**

Введение. Науки, изучающие организм человека(2 часа)

Инструктаж по ТБ. 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).

Раздел 1. Происхождение человека(3 часа)

Место человека в системе животного мира. Сходства и отличия человека и животных.

Происхождение современного человека. Особенности человека как социального существа. Расы.

Раздел 2. Строение организма(4 часа)

Организм человека как биосистема.

Клетка – основа строения, жизнедеятельности и развития организмов. Строение, химический состав, жизненные свойства клетки.

Ткани, органы и системы органов организма человека, их строение и функции.

Нервная ткань. Механизмы регуляции функций.

Демонстрация

Разложение пероксида водорода ферментом каталазой.

Лабораторные и практические работы

Выявление особенностей строения клеток разных тканей.

Раздел 3. Опорно-двигательная система (7 часов)

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

Скелет человека.

Соединение костей. Особенности скелета человека, связанные с прямохождением и трудовой деятельностью.

Влияние окружающей среды и образа жизни на развитие скелета. Мышцы и их функции.

Значение физических упражнений для правильного формирования скелета и мышц.

Гиподинамия. Профилактика травматизма. Первая помощь при травмах опорно-двигательного аппарата.

Демонстрация

Скелет и муляжи торса человека, черепа, костей конечностей, позвонков. Распилы костей. Приемы оказания первой помощи при травмах.

Лабораторные и практические работы

Выявление особенностей строения позвонков.

Выявление нарушения осанки и наличие плоскостопия.

Раздел 4. Внутренняя среда организма(3 часа)

Внутренняя среда организма (кровь, лимфа, тканевая жидкость). Движение лимфы по сосудам.

Иммунитет. Факторы, влияющие на иммунитет. Значение работ Л.Пастера и И.И.Мечникова в области иммунитета.

Группы крови. Резус-фактор. Переливание крови. Свёртывание крови. Роль прививок в борьбе с инфекционными заболеваниями.

Раздел 5. Кровеносная и лимфатическая системы организма(6 часов)

Кровеносная и лимфатическая системы: строение и функции. Функции крови и лимфы.

Поддержание постоянства внутренней среды. Гомеостаз.

Состав крови. Форменные элементы крови: эритроциты, лейкоциты, тромбоциты.

Строение и работа сердца. Сердечный цикл. Строение сосудов. Движение крови по

сосудам. Гигиена сердечно-сосудистой системы

Пульс. Давление крови. Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний. Виды кровотечений, приемы оказания первой помощи при кровотечениях.

Демонстрация

Модели сердца и торса человека. Приемы измерения артериального давления по методу Короткова. Приемы остановки кровотечений.

Лабораторные и практические работы

Сравнение микроскопического строения крови человека и лягушки.

Подсчет пульса в разных условиях. Измерение артериального давления

Раздел 6. Дыхание(4 часа)

Дыхательная система: строение и функции. Этапы дыхания. Регуляция дыхания. Гигиена дыхания. Вред табакокурения.

Легочные объемы. Газообмен в лёгких и тканях.

Предупреждение распространения инфекционных заболеваний и соблюдение мер профилактики для защиты собственного организма. Первая помощь при остановке дыхания, спасение утопающего, отравлении угарным газом.

Демонстрация

Модель гортани. Модель, поясняющая механизм вдоха и выдоха. Приемы определения проходимости носовых ходов у маленьких детей. Роль резонаторов, усиливающих звук. Опыт по обнаружению углекислого газа в выдыхаемом воздухе. Измерение жизненной емкости легких. Приемы искусственного дыхания.

Лабораторные и практические работы

Измерение жизненной емкости легких. Дыхательные движения.

Раздел 7. Пищеварение(6 часов)

Питание. Пищеварение. Пищеварительная система: строение и функции. Ферменты, роль ферментов в пищеварении.

Обработка пищи в ротовой полости.

Зубы и уход за ними. Слюна и слюнные железы. Глотание.

Пищеварение в желудке. Желудочный сок. Аппетит.

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

Особенности пищеварения в толстом кишечнике. Вклад И.П. Павлова в изучение пищеварения.

Гигиена питания, предотвращение желудочно-кишечных заболеваний.

Демонстрация

Торс человека.

Лабораторные и практические работы

Изучение действия ферментов желудочного сока на белки.

Раздел 8. Обмен веществ и энергии(3 часа)

Обмен веществ и превращение энергии. Две стороны обмена веществ и энергии. Регуляция обмена веществ.

Витамины. Обмен органических и неорганических веществ. Проявление гиповитаминозов и авитаминозов, и меры их предупреждения.

Энергетический обмен и питание. Нормы питания. Пищевые рационы.

Лабораторные и практические работы

Установление зависимости между дозированной нагрузкой и уровнем энергетического обмена

Раздел 9. Покровные органы. Терморегуляция. Выделение(5 часов)

Поддержание температуры тела. Терморегуляция при разных условиях среды. Покровы тела.

Уход за кожей, волосами, ногтями. Роль кожи в процессах терморегуляции.

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

Мочевыделительная система: строение и функции. Процесс образования и выделения мочи, его регуляция.

Заболевания органов мочевыделительной системы и меры их предупреждение.

Демонстрация

Рельефная таблица «Строение кожи».

Модель почки. Рельефная таблица «Органы выделения».

Раздел 10. Нервная система(5 часов)

Регуляция функций организма, способы регуляции. Нейроны, нервы, нервные узлы.

Нервная система: центральная и периферическая, соматическая и вегетативная.

Спинной мозг. Головной мозг.

Большие полушария головного мозга. Особенности развития головного мозга человека и его функциональная асимметрия.

Рефлекторный принцип работы нервной системы. Рефлекторная дуга.

Нарушения деятельности нервной системы и их предупреждение.

Демонстрация

Модель головного мозга человека.

Лабораторные и практические работы

Изучение строения головного мозга

Раздел 11. Анализаторы (5 часов)

Органы чувств и их значение в жизни человека. Сенсорные системы, их строение и функции.

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

Демонстрация

Модели глаза и уха. Опыты, выявляющие функции радужной оболочки, хрусталика, палочек и колбочек.

Лабораторные и практические работы

Изучение строения органа зрения.

Раздел 12. Высшая нервная деятельность. Поведение. Психика(6 часов)

Высшая нервная деятельность человека, работы И. М. Сеченова, И. П. Павлова, А. А. Ухтомского и П.К. Анохина.

Безусловные и условные рефлексы, их значение. Психология и поведение человека.

Роль обучения и воспитания в развитии психики и поведения человека.

Сон и бодрствование. Значение сна. Предупреждение нарушений сна.

Особенности психики человека: осмысленность восприятия, словесно-логическое мышление, способность к накоплению и передаче из поколения в поколение информации.

Познавательная деятельность мозга. Эмоции, память, мышление, речь. Цели и мотивы деятельности.

Индивидуальные особенности личности: способности, темперамент, характер, одаренность. Значение интеллектуальных, творческих и эстетических потребностей.

Демонстрация

Безусловные и условные рефлексы человека (по методу речевого подкрепления).

Двойственные изображения. Иллюзии установки. Выполнение тестов на наблюдательность и внимание, логическую и механическую память, консерватизм мышления и пр.

Раздел 13. Железы внутренней секреции (эндокринная система) (2 часа)

Железы и их классификация. Эндокринная система. Гормоны, их роль в регуляции физиологических функций организма. Регуляция функций эндокринных желез.

Железы внутренней секреции: гипофиз, эпифиз, щитовидная железа, надпочечники.

Железы смешанной секреции: поджелудочная и половые железы.

Демонстрация

Модель черепа с откидной крышкой для показа местоположения гипофиза. Модель гортани с щитовидной железой. Модель почек с надпочечниками.

Раздел 14. Индивидуальное развитие организма (3 часа)

Половая система: строение и функции. Оплодотворение и внутриутробное развитие. Забота о репродуктивном здоровье.

Роды. Рост и развитие ребенка. Половое созревание. Наследование признаков у человека.

Роль генетических знаний в планировании семьи. Наследственные болезни, их причины и предупреждение. Инфекции, передающиеся половым путём и их профилактика. ВИЧ, профилактика СПИДа.

Демонстрация

Тесты, определяющие тип темперамента.

Раздел 15. Здоровье человека и его охрана (6 часов).

Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Влияние физических упражнений на органы и системы органов.

Укрепление здоровья: аутотренинг, закаливание, двигательная активность, сбалансированное питание. Защитно-приспособительные реакции организма.

Факторы, нарушающие здоровье (гиподинамия, курение, употребление алкоголя, несбалансированное питание, стресс). Культура отношения к собственному здоровью и здоровью окружающих.

Человек и окружающая среда. Значение окружающей среды как источника веществ и энергии. Социальная и природная среда, адаптация к ним.

Краткая характеристика основных форм труда. Рациональная организация труда и отдыха. Зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды.

Соблюдение правил поведения в окружающей среде, в опасных и чрезвычайных ситуациях, как основа безопасности собственной жизни.

Тематическое планирование предмета «Биология» 8 класс (70 часов)

№п/п	Тема урока	Количество часов
1.	Инструктаж по ТБ. ИОТ-009-2015. Значение знаний об особенностях строения и жизнедеятельности организма человека для самопознания и сохранения здоровья. Комплекс наук, изучающих организм человека.	1
2.	Научные методы изучения человеческого организма (наблюдение, измерение, эксперимент).	1
3.	Место человека в системе животного мира. Сходства и отличия человека и животных.	1
4.	Происхождение современного человека.	1
5.	Особенности человека как социального существа. Расы.	1
6.	Организм человека как биосистема. Демонстрация Разложение пероксида водорода ферментом каталазой.	1
7.	Клетка – основа строения, жизнедеятельности и развития организмов. Строение, химический состав, жизненные свойства клетки.	1
8.	Ткани, органы и системы органов организма человека, их строение и функции. ЛР №1 ИОТ-009.1-2015. Выявление особенностей строения клеток разных тканей.	1
9.	Нервная ткань. Механизмы регуляции функций.	1
10.	Опорно-двигательная система: строение, функции. Кость: хими-	1

	ческий состав, строение, рост.	
11.	Скелет человека. ЛР№2 ИОТ-009.1-2015. Выявление особенностей строения позвонков. <i>Демонстрация</i> Скелет и муляжи торса человека, черепа, костей конечностей, позвонков. Распилы костей	1
12.	Соединение костей. Особенности скелета человека, связанные с прямохождением и трудовой деятельностью.	1
13.	Влияние окружающей среды и образа жизни на развитие скелета. Мышцы и их функции.	1
14.	Значение физических упражнений для правильного формирования скелета и мышц.	1
15.	Гиподинамия. Профилактика травматизма. ЛР№3 ИОТ-009.1-2015. Выявление нарушения осанки и наличие плоскостопия.	1
16.	Первая помощь при травмах опорно-двигательного аппарата. <i>Демонстрация.</i> Распилы костей. Приемы оказания первой помощи при травмах.	1
17.	Внутренняя среда организма (кровь, лимфа, тканевая жидкость). Движение лимфы по сосудам.	1
18.	Иммунитет. Факторы, влияющие на иммунитет. Значение работ Л.Пастера и И.И.Мечникова в области иммунитета.	1
19.	Группы крови. Резус-фактор. Переливание крови. Свёртывание крови. Роль прививок в борьбе с инфекционными заболеваниями.	1
20.	Кровеносная и лимфатическая системы: строение и функции. Функции крови и лимфы.	1
21.	Поддержание постоянства внутренней среды. Гомеостаз. <i>Демонстрация</i> Модели сердца и торса человека.	1
22.	Состав крови. Форменные элементы крови: эритроциты, лейкоциты, тромбоциты. ЛР№4 ИОТ-009.1-2015. Сравнение микроскопического строения крови человека и лягушки.	1
23.	Строение и работа сердца. Сердечный цикл. Строение сосудов. Движение крови по сосудам. Гигиена сердечно-сосудистой системы	1
24.	Пульс. Давление крови. ЛР№5 ИОТ-009.1-2015. Подсчет пульса в разных условиях. Измерение артериального давления.	1
25.	Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний. Виды кровотечений, приемы оказания первой помощи при кровотечениях. <i>Демонстрация</i> Приемы измерения артериального давления по методу Короткова. Приемы остановки кровотечений.	1
26.	Дыхательная система: строение и функции. Этапы дыхания. Регуляция дыхания. Гигиена дыхания. Вред табакокурения.	1
27.	Легочные объемы. Газообмен в лёгких и тканях. ЛР№6 ИОТ-009.1-2015. Измерение жизненной емкости легких. Дыхательные движения. <i>Демонстрация</i> Модель гортани. Модель, поясняющая механизм вдоха и выдоха.	1
28.	Предупреждение распространения инфекционных заболеваний и соблюдение мер профилактики для защиты собственного орга-	1

	низма.	
29.	Первая помощь при остановке дыхания, спасение утопающего, отравлении угарным газом.	1
30.	Питание.Пищеварение. Пищеварительная система: строение и функции.	1
31.	Ферменты, роль ферментов в пищеварении.Обработка пищи в ротовой полости. Зубы и уход за ними. Слюна и слюнные железы. Глотание.	1
32.	Пищеварение в желудке. Желудочный сок. Аппетит. <i>ЛР№7 ИОТ-009.1-2015.</i> Изучение действия ферментов желудочного сока на белки.	1
33.	Всасывание питательных веществ. Пищеварение в тонком кишечнике. Роль печени и поджелудочной железы в пищеварении.	1
34.	Особенности пищеварения в толстом кишечнике. Вклад И.П. Павлова в изучение пищеварения.	1
35.	Гигиена питания, предотвращение желудочно-кишечных заболеваний.	1
36.	Обмен веществ и превращение энергии. Две стороны обмена веществ и энергии. Регуляция обмена веществ.	1
37.	Витамины.Обмен органических и неорганических веществ.Проявление гиповитаминозов и авитаминозов, и меры их предупреждения.	1
38.	Энергетический обмен и питание. Нормы питания. Пищевые рационы. <i>ЛР№8 ИОТ-009.1-2015.</i> Установление зависимости между дозированной нагрузкой и уровнем энергетического обмена	1
39.	Поддержание температуры тела. Терморегуляция при разных условиях среды. Покровы тела. Демонстрация Рельефная таблица «Строение кожи».	1
40.	Уход за кожей, волосами, ногтями. Роль кожи в процессах терморегуляции.	1
41.	Приёмы оказания первой помощи при травмах, ожогах, обморожениях, и их профилактика.	1
42.	Мочевыделительная система: строение и функции. Процесс образования и выделения мочи, его регуляция.	1
43.	Заболевания органов мочевыделительной системы и меры их предупреждение. <i>Демонстрация</i> Модель почки. Рельефная таблица «Органы выделения»	1
44.	Регуляция функций организма, способы регуляции, нейроны, нервы, нервные узлы.	1
45.	Нервная система: центральная и периферическая, соматическая и вегетативная. Спинной мозг. Головной мозг. Демонстрация Модель головного мозга человека.	1
46.	Большие полушария головного мозга. Особенности развития головного мозга человека и его функциональная асимметрия.	1
47.	Рефлекторный принцип работы нервной системы. Рефлекторная дуга. ЛР№9ИОТ-009.1-2015.Изучение строения головного мозга	1
48.	Нарушения деятельности нервной системы и их предупрежде-	1

	ние.	
49.	Органы чувств и их значение в жизни человека. Сенсорные системы, их строение и функции.	1
50.	Глаз и зрение. Оптическая система глаза. Сетчатка. Зрительные рецепторы: палочки и колбочки. ЛРН№10 ИОТ-009.1-2015. Изучение строения органа зрения.	1
51.	Нарушения зрения и их предупреждение. Влияние экологических факторов на органы чувств. Демонстрация Модели глаза и уха. Опыты, выявляющие функции радужной оболочки, хрусталика, палочек и колбочек.	1
52.	Ухо и слух. Строение и функции органа слуха. Гигиена слуха.	1
53.	Органы равновесия, мышечного чувства, осязания, обоняния и вкуса. Взаимодействие сенсорных систем.	1
54.	Высшая нервная деятельность человека, работы И. М. Сеченова, И. П. Павлова, А. А. Ухтомского и П.К. Анохина.	1
55.	Безусловные и условные рефлексы, их значение. Психология и поведение человека. Роль обучения и воспитания в развитии психики и поведения человека. Демонстрация Безусловные и условные рефлексы человека (по методу речевого подкрепления). Двойственные изображения. Иллюзии установки.	1
56.	Сон и бодрствование. Значение сна. Предупреждение нарушений сна.	1
57.	Особенности психики человека: осмысленность восприятия, словесно-логическое мышление, способность к накоплению и передаче из поколения в поколение информации. Демонстрация Выполнение тестов на наблюдательность и внимание, логическую и механическую память, консерватизм мышления.	1
58.	Познавательная деятельность мозга. Эмоции, память, мышление, речь. Цели и мотивы деятельности.	1
59.	Индивидуальные особенности личности: способности, темперамент, характер, одаренность. Значение интеллектуальных, творческих и эстетических потребностей.	1
60.	Железы и их классификация. Эндокринная система. Гормоны, их роль в регуляции физиологических функций организма. Регуляция функций эндокринных желез.	1
61.	Железы внутренней секреции: гипофиз, эпифиз, щитовидная железа, надпочечники. Железы смешанной секреции: поджелудочная и половые железы. Демонстрация Модель черепа с откидной крышкой для показа местоположения гипофиза. Модель гортани с щитовидной железой. Модель почек с надпочечниками.	1
62.	Половая система: строение и функции. Оплодотворение и внутриутробное развитие. Забота о репродуктивном здоровье.	1
63.	Роды. Рост и развитие ребенка. Половое созревание. Наследование признаков у человека.	1
64.	Роль генетических знаний в планировании семьи. Наследственные болезни, их причины и предупреждение. Инфекции, передающиеся половым путём и их профилактика. ВИЧ, профилактика СПИДа. Демонстрация Тесты, определяющие тип темперамента	1
65.	Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Влияние физических упражнений на органы и системы органов.	1

66.	Укрепление здоровья: аутотренинг, закаливание, двигательная активность, сбалансированное питание. Защитно-приспособительные реакции организма.	1
67.	Факторы, нарушающие здоровье (гиподинамия, курение, употребление алкоголя, несбалансированное питание, стресс). Культура отношения к собственному здоровью и здоровью окружающих.	1
68.	Человек и окружающая среда. Значение окружающей среды как источника веществ и энергии. Социальная и природная среда, адаптация к ним.	1
69.	Краткая характеристика основных форм труда. Рациональная организация труда и отдыха. Зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды.	1
70.	Соблюдение правил поведения в окружающей среде, в опасных и чрезвычайных ситуациях, как основа безопасности собственной жизни.	1

Содержание предмета «Биология» 9 класс (68 часов)

Введение (3 часа)

Инструктаж по ТБ.

Научные методы изучения, применяемые в биологии: наблюдение, описание, эксперимент. Биологические науки.

Гипотеза, модель, теория, их значение и использование в повседневной жизни. Роль биологии в формировании естественно-научной картины мира.

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

Демонстрации

Портреты ученых, внесших значительный вклад в развитие биологической науки.

Раздел 1. Молекулярный уровень (10 часов)

Особенности химического состава организмов: неорганические и органические вещества, их роль в организме. Углеводы. Моносахариды. Дисахариды. Полисахариды.

Липиды. Жиры. Гормоны. Функции липидов. Состав и строение белков. Структура белка. Денатурация белка.

Функции белков. АТФ и другие органические соединения клетки.

Витамины жирорастворимые и водорастворимые

Понятие о катализаторах. Биологические катализаторы. Фермент.

Нуклеиновые кислоты. ДНК и РНК. Клеточные и неклеточные формы жизни. Вирусы.

Демонстрация

Схемы строения молекул химических соединений, относящихся к основным группам органических веществ.

Лабораторные и практические работы

Расщепление пероксида водорода ферментом каталазой

Контрольная работа по теме «Молекулярный уровень».

Раздел 2. Клеточный уровень (15 часов)

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

Строение клетки: клеточная оболочка, плазматическая мембрана, цитоплазма, ядро, органоиды. Хромосомы и гены. Нарушения в строении и функционировании клеток – одна из причин заболевания организма. Деление клетки – основа размножения, роста и развития организмов.

Эндоплазматическая сеть. Рибосомы. Комплекс Гольджи. Лизосомы.

Митохондрии.

Пластиды.

Клеточный

центр.

Органоиды движения. Клеточные включения. Многообразие клеток.

Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Обмен веществ и превращение энергии – признак живых организмов.

Гликолиз. Клеточное дыхание.

Фотосинтез и хемосинтез. Автотрофы. Гетеротрофы. **Одноклеточные и многоклеточные организмы.**

Синтез белков в клетке. Ген. Генетический код.

Рост и развитие организмов. Митоз. Питание, дыхание, транспорт веществ, удаление продуктов обмена, координация и регуляция функций, движение и опора у растений и животных.

Демонстрация

Модель клетки. Микропрепараты митоза в клетках корешков лука; хромосом. Модели-аппликации, иллюстрирующие деление клеток. Расщепление пероксида водорода с помощью ферментов, содержащихся в живых клетках.

Лабораторные и практические работы

Изучение клеток и тканей растений и животных на готовых микропрепаратах.

Раздел 3. Организменный уровень (13 часов)

Размножение. Бесполое и половое размножение.

Половые клетки. Оплодотворение. Мейоз.

Индивидуальное развитие организмов. Биогенетический закон. **Наследственность и изменчивость – свойства организма.**

Неполное доминирование. Генотип и фенотип. Анализирующее скрещивание. Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков. Полигибридное скрещивание. Решетка Пеннета. Генетика пола. Наследование признаков, сцепленных с полом.

Наследственная и ненаследственная изменчивость. Закономерности изменчивости. Причины мутаций. Приспособленность организмов к условиям среды. Основные методы селекции растений, животных и микроорганизмов.

Демонстрация

Микропрепараты яйцеклетки и сперматозоида животных.

Лабораторные и практические работы

Решение генетических задач на моногибридное скрещивание

Решение генетических задач на наследование признаков при неполном доминировании

Решение генетических задач на дигибридное скрещивание

Решение генетических задач на наследование признаков, сцепленных с полом

Выявление изменчивости организмов.

Раздел 4. Популяционно-видовой уровень (10 часов)

Вид, признаки вида. Вид как основная систематическая категория живого. Экология, экологические факторы, их влияние на организм. Ч. Дарвин- основоположник учения об эволюции. Основные движущие силы эволюции в природе.

Популяция как форма существования вида в природе. Популяция как единица эволюции.

Борьба за существование. Формы борьбы за существование. Формы естественного отбора

Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания. Усложнение животных и растений в процессе эволюции.

Понятие о макроэволюции. **Происхождение основных систематических групп растений и животных. Применение знаний о наследственности, изменчивости и искусственном отборе при выведении новых пород животных, сортов растений и штаммов микроорганизмов.**

Демонстрация

Гербарии, коллекции, модели, муляжи растений и животных. Живые растения и животные. Гербарии и коллекции, иллюстрирующие изменчивость, наследственность, приспособленность, результаты искусственного отбора.

Лабораторные и практические работы

Изучение морфологического критерия вида.

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

Экскурсии

Естественный отбор – движущая сила эволюции.

Раздел 5. Экосистемный уровень (6 часов)

Экосистемная организация живой природы. Экосистема, ее основные компоненты.

Структура экосистемы. Пищевые связи в экосистеме.

Взаимодействие популяций разных видов в экосистеме.

Естественная экосистема (биогеоценоз). Агроэкосистема (агроценоз) как искусственное сообщество организмов. Саморазвитие экосистемы. Круговорот веществ и поток энергии в биогеоценозах

Демонстрация

Коллекции, иллюстрирующие экологические взаимосвязи в биогеоценозах. Модели экосистем.

Экскурсии

Изучение и описание экосистемы своей местности.

Раздел 6. Биосферный уровень (13 часов)

Биосфера - глобальная экосистема. В.И. Вернадский – основоположник учения о биосфере.

Круговорот веществ в биосфере. Структура биосферы.

Краткая история эволюции биосферы. Распространение и роль живого вещества в биосфере. Гипотезы возникновения жизни.

Развитие представлений о происхождении жизни. Современное состояние проблемы.

Основные этапы развития жизни на Земле. Эры древнейшей и древней жизни Развитие жизни в мезозое и кайнозое. Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы. Ноосфера.

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

Значение охраны биосферы для сохранения жизни на Земле. Современные экологические проблемы, их влияние на собственную жизнь и жизнь окружающих людей.

Демонстрация

Модели-аппликации «Биосфера и человек». Окаменелости, отпечатки, скелеты позвоночных животных.

Лабораторные и практические работы

Изучение палеонтологических доказательств эволюции.

Экскурсии

В краеведческий музей или на геологическое обнажение.

Многообразие живых организмов.

Контрольная работа по курсу «Биология, 9 класс».

Тематическое планирование предмета «Биология» 9 класс(68 часов)

№ п/п	Тема урока	Количество часов
	Установление доверительных отношений между педагогическим работником и обучающимися, способствующих позитивному восприятию обучающимися требований и просьб педагогического работника, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации познавательной деятельности; побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогическими работниками) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации; привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией — инициирование её обсуждения, высказывания обучающимися своего мнения по этому поводу, выработки своего к ней отношения.	
1.	Инструктаж по ТБ.ИОТ-009-2015.	1

	Научные методы изучения, применяемые в биологии: наблюдение, описание, эксперимент. Биологические науки. <i>Демонстрации</i> Портреты ученых, внесших значительный вклад в развитие биологической науки.	
2.	Гипотеза, модель, теория, их значение и использование в повседневной жизни. Роль биологии в формировании естественно-научной картины мира.	1
3.	Основные признаки живого. Уровни организации живой природы. Живые природные объекты как система. Классификация живых природных объектов.	1
4.	Особенности химического состава организмов: неорганические и органические вещества, их роль в организме.	1
5.	Углеводы. Моносахариды. Дисахариды. Полисахариды. <i>Демонстрация</i> Схемы строения молекул химических соединений, относящихся к основным группам органических веществ.	1
6.	Липиды. Жиры. Гормоны. Функции липидов.	1
7.	Состав и строение белков. Структура белка. Денатурация белка.	1
8.	Функции белков.	1
9.	Нуклеиновые кислоты. ДНК и РНК.	1
10.	АТФ и другие органические соединения клетки. Витамины жирорастворимые и водорастворимые	1
11.	Понятие о катализаторах. Биологические катализаторы. Фермент. <i>ЛР№1ИИОТ-009.1-2015.</i> Расщепление пероксида водорода ферментом каталазой.	1
12.	Клеточные и неклеточные формы жизни. Вирусы.	1
13.	Контрольная работа по теме «Молекулярный уровень».	1
14.	Клеточная теория. Клеточное строение организмов как доказательство их родства, единства живой природы. <i>Демонстрация</i> Модель клетки.	1
15.	Строение клетки: клеточная оболочка, плазматическая мембрана, цитоплазма, ядро, органоиды.	1
16.	Хромосомы и гены. Нарушения в строении и функционировании клеток – одна из причин заболевания организма.	1
17.	Эндоплазматическая сеть. Рибосомы. Комплекс Гольджи. Лизосомы.	1
18.	Митохондрии. Пластиды. Клеточный центр. Органоиды движения. Клеточные включения. <i>Демонстрация</i> Расщепление пероксида водорода с помощью ферментов, содержащихся в живых клетках	1
19.	Многообразие клеток. <i>ЛР№2ИИОТ-009.1-2015.</i> Изучение клеток и тканей растений и животных на готовых микропрепаратах. Деление клетки – основа размножения, роста и развития организмов.	1
20.	Обобщающий урок по теме «Клетка».	1
21.	Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Обмен веществ и превращение энергии – признак живых организмов.	1
22.	Гликолиз. Клеточное дыхание	1
23.	Фотосинтез и хемосинтез.	1
24.	Автотрофы. Гетеротрофы. Одноклеточные и многоклеточные организмы.	1
25.	Синтез белков в клетке. Ген. Генетический код.	1

26.	Рост и развитие организмов. Митоз. Демонстрация Микропрепараты митоза в клетках корешков лука; хромосом. Модели-аппликации, иллюстрирующие деление клеток.	1
27.	Питание, дыхание, транспорт веществ, удаление продуктов обмена, координация и регуляция функций, движение и опора у растений и животных	1
28.	Обобщающий урок по теме «Обмен веществ. Митоз».	1
29.	Размножение. Бесполое и половое размножение.	1
30.	Половые клетки. Оплодотворение. Мейоз. Демонстрация Микропрепараты яйцеклетки и сперматозоида животных.	1
31.	Индивидуальное развитие организмов. Биогенетический закон.	1
32.	Обобщающий урок по теме «Организменный уровень».	1
33.	Наследственность и изменчивость – свойства организма. <i>ПрР№1ИИОТ-009.1-2015.</i> Решение генетических задач на моногибридное скрещивание	1
34.	Неполное доминирование. Генотип и фенотип. Анализирующее скрещивание. <i>ПрР№2ИИОТ-009.1-2015.</i> Решение генетических задач на наследование признаков при неполном доминировании	1
35.	Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков. Полигибридное скрещивание. Решетка Пеннета. <i>ПрР№3ИИОТ-009.1-2015.</i> Решение генетических задач на дигибридное скрещивание	1
36.	Генетика пола. Наследование признаков, сцепленных с полом. <i>ПрР№4ИИОТ-009.1-2015.</i> Решение генетических задач на наследование признаков, сцепленных с полом	1
37.	Обобщающий урок по теме «Генетика».	1
38.	Наследственная и ненаследственная изменчивость. <i>ПрР№5ИИОТ-009.1-2015.</i> Выявление изменчивости организмов.	1
39.	Закономерности изменчивости. Причины мутаций. Приспособленность организмов к условиям среды.	1
40.	Основные методы селекции растений, животных и микроорганизмов.	1
41.	Обобщающий урок-семинар по теме «Селекция на службе человека».	1
42.	Вид, признаки вида. Вид как основная систематическая категория живого. <i>ЛР№3ИИОТ-009.1-2015.</i> Изучение морфологического критерия вида.	1
43.	Экология, экологические факторы, их влияние на организм. <i>ЛР№4ИИОТ-009.1-2015.</i> Выявление приспособлений у организмов к среде обитания (на конкретных примерах).	1
44.	Ч. Дарвин- основоположник учения об эволюции. Основные движущие силы эволюции в природе.	1
45.	Популяция как форма существования вида в природе. Популяция как единица эволюции.	1
46.	Борьба за существование. Формы борьбы за существование. Формы естественного отбора	1
47.	Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность	1

	организмов к среде обитания. Усложнение животных и растений в процессе эволюции. Демонстрация Гербарии, коллекции, модели, муляжи растений и животных. Живые растения и животные. Гербарии и коллекции, иллюстрирующие изменчивость, наследственность, приспособленность, результаты искусственного отбора	
48.	Понятие о макроэволюции. Происхождение основных систематических групп растений и животных.	1
49.	Применение знаний о наследственности, изменчивости и искусственном отборе при выведении новых пород животных, сортов растений и штаммов микроорганизмов.	1
50.	<i>Экскурсия</i> ИОТ-080-2015. Естественный отбор – движущая сила эволюции.	1
51.	Обобщающий урок-семинар по теме «Эволюция».	1
52.	Экосистемная организация живой природы. Экосистема, ее основные компоненты.	1
53.	Структура экосистемы. Пищевые связи в экосистеме. <i>Демонстрация</i> Коллекции, иллюстрирующие экологические взаимосвязи в биогеоценозах. Модели экосистем.	1
54.	Взаимодействие популяций разных видов в экосистеме.	1
55.	Естественная экосистема (биогеоценоз). Агроэкосистема (агроценоз) как искусственное сообщество организмов.	1
56.	Саморазвитие экосистемы. Круговорот веществ и поток энергии в биогеоценозах.	1
57.	<i>Экскурсия.</i> ИОТ-080-2015. Изучение и описание экосистемы своей местности.	1
58.	Биосфера - глобальная экосистема. В.И. Вернадский – основоположник учения о биосфере.	1
59.	Круговорот веществ в биосфере. Структура биосферы.	1
60.	Краткая история эволюции биосферы. Распространение и роль живого вещества в биосфере.	1
61.	Гипотезы возникновения жизни. <i>Демонстрация</i> Модели-аппликации «Биосфера и человек». Окаменелости, отпечатки, скелеты позвоночных животных.	1
62.	Развитие представлений о происхождении жизни. Современное состояние проблемы.	1
63.	Основные этапы развития жизни на Земле. Эры древнейшей и древней жизни	1
64.	Развитие жизни в мезозое и кайнозое. <i>Экскурсия в краеведческий музей или на геологическое обнажение.</i> ИОТ-080-2015.	1
65.	Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы. Ноосфера.	1
66.	Последствия деятельности человека в экосистемах. Влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы. Значение охраны биосферы для сохранения жизни на Земле. Современные экологические проблемы, их влияние на собственную жизнь и жизнь окружающих людей.	1
67.	Контрольная работа по курсу «Биология, 9 класс».	1
68.	<i>Экскурсия</i> ИОТ-080-2015. Многообразие живых организмов.	1