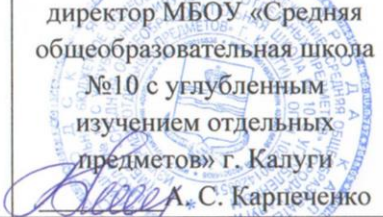


<p>СОГЛАСОВАНО</p> <p>Протокол заседания методического объединения учителей естественно-научных предметов от <u>30.08.18</u> № <u>1</u> <i>В.В. Горохова</i> В.В. Горохова</p>	<p>СОГЛАСОВАНО</p> <p>Заместитель директора по УВР <i>О.В. Масленникова</i> О.В. Масленникова «<u>30</u>» <u>08</u> 20<u>18</u> г.</p>	<p>УТВЕРЖДАЮ</p> <p>Протокол заседания методического совета от <u>30.08.18</u> № <u>1</u> <i>О.В. Масленникова</i> О.В. Масленникова</p>	<p>УТВЕРЖДАЮ</p> <p>Протокол заседания педагогического совета от <u>30.08.18</u> № <u>1</u> <i>А.С. Карпеченко</i> А.С. Карпеченко</p>	<p>УТВЕРЖДАЮ</p> <p>Приказ № <u>48/01-09</u> от « <u>30</u> » <u>08</u> 20<u>18</u> г. директор МБОУ «Средняя общеобразовательная школа №10 с углубленным изучением отдельных предметов» г. Калуги <i>А.С. Карпеченко</i> А.С. Карпеченко</p> 
--	--	--	--	---

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА
«БИОЛОГИЯ»
5-9 КЛАСС**

Разработчики:

Масленникова Оксана Валериевна, заместитель директора по учебно-воспитательной работе, учитель биологии;
Горохова Валерия Валериевна, учитель биологии.

Содержание

Пояснительная записка.....	4
Планируемые результаты освоения учебного предмета.....	7
Содержание учебного предмета.....	17
Тематическое планирование учебного предмета.....	19
Условия реализации учебного предмета.....	64

1. Пояснительная записка

Рабочая программа учебного предмета разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (далее – ФГОС ООО), фундаментального ядра основного общего образования, примерной образовательной программы, в соответствии с основной образовательной программой муниципального бюджетного образовательного учреждения «Средняя общеобразовательная школа № 10 с углубленным изучением отдельных предметов» города Калуги. Рабочая программа учебного предмета (далее – учебная программа) – является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС ООО.

Рабочая программа реализуется посредством использования авторских программ и учебников: Трайтак Д.И. Биология. Бактерии, Грибы, Лишайники. 5-6 классы: учеб. для общеобразовательных учреждений: в 2 ч. / Д. И. Трайтак, Н. Д. Трайтак. – 8-е изд., перераб. – М.: Мнемозина, 2012 136 с.: ил.; 7-9 классы, учебники созданные коллективом авторов под руководством В. В. Пасечника.

В рабочей программе учтены основные положения формирования универсальных учебных действий в системе общего образования и соблюдена преемственность с примерными программами начального общего образования.

Рабочая программа по биологии разработана в русле теории и методики обучения биологии с учетом возрастных особенностей учащихся. Для обучающихся 5-6 классов характерно формирование теоретического и рефлексивного видов мышления, развитие учебной и познавательной деятельности на основе саморазвития и самообразования личности. В 7-ом классе учащиеся получают знания о строении, жизнедеятельности и многообразии растений и животных, принципах их классификации; знакомятся с эволюцией строения живых организмов, взаимосвязью строения и функций органов и их систем, с индивидуальным развитием и эволюцией растений и животных. Они узнают о практическом значении биологических знаний как научной основе охраны природы, природопользования, сельскохозяйственного производства, медицины и здравоохранения, биотехнологии и отраслей производства, основанных на использовании биологических систем.

В 8 классе учащиеся получают знания о человеке как о биосоциальном существе, его становлении в процессе антропогенеза и формирования социальной среды. Определение систематического положения человека в ряду живых существ, его генетическая связь с животными предками позволяют учащимся осознать единство биологических законов, их проявление на разных уровнях организации, понять взаимосвязь строения и функций органов и систем и убедиться в том, что выбор того или иного сценария поведения возможен лишь в определённых границах, за пределами которых теряется волевой контроль и процессы идут по биологическим законам, не зависящим от воли людей. Таким образом, выбор между здоровым образом жизни и тем, который ведёт к болезни, возможен лишь на начальном этапе.

Отсюда следует важность знаний о строении и функциях человеческого тела, о факторах, благоприятствующих здоровью человека и нарушающих его. Методы самоконтроля, способность выявить возможные нарушения здоровья и вовремя обратиться к врачу, оказать при необходимости доврачебную помощь, отказ от вредных привычек — важный шаг к сохранению здоровья и высокой работоспособности. В курсе уделяется большое внимание санитарно-гигиенической службе, охране природной среды, личной гигиене.

Включение сведений по психологии позволит более рационально организовать учебную, трудовую, спортивную деятельность и отдых, легче вписаться в коллектив сверстников и стать личностью.

В 9 классе обобщаются знания о жизни и уровнях её организации, раскрываются мировоззренческие вопросы о происхождении и развитии жизни на Земле, обобщаются и углубляются понятия об эволюционном развитии организмов. Учащиеся получают знания основ цитологии, генетики, селекции, теории эволюции.

Полученные биологические знания служат основой при рассмотрении экологии организма, популяции, биоценоза, биосферы и об ответственности человека за жизнь на Земле.

Учащиеся должны усвоить и применять в своей деятельности основные положения биологической науки о строении и жизнедеятельности организмов, их индивидуальном и историческом развитии, структуре, функционировании, многообразии экологических систем, их изменении под влиянием деятельности человека; научиться принимать экологически правильные решения в области природопользования.

Изучение биологии по предлагаемой программе предполагает ведение фенологических наблюдений, опытнической и практической работы. Для понимания учащимися сущности биологических явлений в программу введены лабораторные работы, экскурсии, демонстрации опытов, проведение наблюдений. Всё это даёт возможность направленно воздействовать на личность учащегося: тренировать память, развивать наблюдательность, мышление, обучать приёмам самостоятельной учебной деятельности, способствовать развитию любознательности и интереса к предмету.

1.1. Общая характеристика учебного предмета

Курс биологии как учебный предмет выполняет ряд функций. Кроме традиционных – обучающей, развивающей и воспитательной, в настоящее время выполняет такие, как мировоззренческая, культуротворческая, интегративная, экологическая.

– *Мировоззренческая функция* биологического образования связана с формированием у учащихся научного мировоззрения как системы взглядов, отношений, идеалов, убеждений, определяющих направление и характер деятельности в реальной действительности. В данной программе заложены основы для развития у школьников глобально ориентированного мировоззрения, при котором акцент переносится на понимание эволюционного развития живой и неживой природы в их взаимосвязи, на осознание места и роли человека в природе.

– *Культуротворческая функция* биологического образования проявляется в формировании у школьников культуры, в том числе её экологической составляющей, посредством передачи социального опыта и культуры человечества в сфере взаимодействия с природой. Программа ориентирует учащихся на многосторонность познания мира на основе усвоения универсальных культурных ценностей прошлого и настоящего. Эта функция реализуется в создании условий для осмысления учащимися взаимосвязи человека и природы, понимания природы как абсолютной ценности и как объекта материально-производственной деятельности людей.

– *Интегративная функция* биологического образования проявляется в синтезе и интеграции естественнонаучных и гуманитарных знаний. При отборе содержания авторы программы исходили из принципа «нового синтеза» — синтеза всех знаний человечества о природе, в том числе знаний по сохранению здоровья человека, охране и оптимизации природной среды. Интеграция всех элементов содержания курса биологии — знаний, видов деятельности, ценностей, а также интеграция биологических знаний с другими естественнонаучными знаниями является основой для формирования у учащихся универсальных учебных действий, где ведущую роль играют познавательная деятельность и соответственно познавательные учебные действия.

– *Экологическая функция* биологического образования проявляется в формировании ценностно-ориентационных видов деятельности, экологической культуры обучающихся.

– *Цели биологического образования* в основной школе формулируются на глобальном, метапредметном, личностном и предметном уровнях. Реализация целей осуществляется в соответствии с требованиями к результатам освоения содержания курса биологии. На метапредметном уровне

– формируются универсальные учебные действия: познавательные, коммуникативные, регулятивные и личностные (Фундаментальное ядро содержания общего образования).

– В основе формирования глобальных целей биологического образования лежат их социальная обусловленность, идея рассмотрения биологии как источника формирования у учащихся научного мировоззрения, идея системной организации живой природы, интеграция естественнонаучного и гуманитарного знания.

– Глобальными выступают следующие цели биологического образования:

– *- социализация личности* ученика посредством освоения практического и духовного опыта взаимодействия человечества с природой. Эта цель согласуется с идеалом воспитания личности, способной жить в гармонии с обществом и природой. Ключевую роль в достижении этой цели играет

– развитие экологического сознания личности, когда происходит понимание сущности природных закономерностей и причин противоречий и конфликтов в системе «природа—общество»;

– *- приобщение к культуре познания* на основе формирования ценностных отношений и ориентаций, отражающих объективную целостность и ценность природы, науки и образования;

– *- ориентация в системе моральных норм и ценностей* на основе развития у школьников познавательного, эмоционального и эстетического восприятия природы;

– *- развитие познавательных мотивов и потребностей* школьников в биологическом образовании; интереса к учебной и исследовательской деятельности; способностей к проявлению гуманистической позиции в общении с природой и людьми;

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

– *- формирование научного мировоззрения* на основе интеграции знаний о природе и обществе.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебному курсу биологии на уровне основного общего образования предшествует курс «Окружающий мир», изучаемый в начальной школе и включающий основные понятия биологии, физики, химии и астрономии. По отношению к курсу биологии он выполняет пропедевтическую функцию – в процессе его изучения у школьников формируются элементарные понятия о растениях, животных, грибах и бактериях, их многообразии и роли в природе и жизни человека. Курс биологии основной школы содержит знания о строении, жизнедеятельности и многообразии живых организмов, их роли в природе, особенностях жизнедеятельности организма человека и сохранении его здоровья. Данный курс выступает основой для изучения общих закономерностей и законов развития живой природы в старшей школе.

Учебный предмет «Биология» относится к предметной области «Естественно - научные предметы». Общее число часов по учебному плану – 270 часов. Учебное содержание курса биологии включает:

- 5 класс: всего 34 часа;

- 6 класс: всего 34 часа;

- 7 класс: всего 68 часов;

- 8 класс: всего 68 часов;

- 9 класс: всего 66 часов.

2. Планируемые результаты освоения учебного предмета

2.1. Личностные результаты освоения учебного предмета

- 1) Воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, прошлое и настоящее многонационального народа России; осознание своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; усвоение гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;
- 2) Формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;
- 3) Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;
- 4) Формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания;
- 5) Освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;
- 6) Развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;
- 7) Формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
- 8) Формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;
- 9) Формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;
- 10) Осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;
- 11) Развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера.

2.2. Метапредметные результаты освоения учебного предмета

При изучении учебного предмета обучающиеся усваивают приобретенные на первом уровне навыки работы с информацией и пополняют их. Они смогут работать с текстами, преобразовывать и интерпретировать содержащуюся в них информацию, в том числе:

- систематизировать, сопоставлять, анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, содержащуюся в готовых информационных объектах;
- выделять главную и избыточную информацию, выполнять смысловое свертывание выделенных фактов, мыслей; представлять информацию в сжатой словесной форме (в виде плана или тезисов) и в наглядно-символической форме (в виде таблиц, графических схем и диаграмм, карт понятий — концептуальных диаграмм, опорных конспектов);
- заполнять и дополнять таблицы, схемы, диаграммы, тексты.

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

1. Регулятивные УУД:

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

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

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

- определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;
- обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;
- определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;
- выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);
- выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;
- составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);

- определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;
 - описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса;
 - планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.
3. Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией. Обучающийся сможет:
- определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;
 - систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности;
 - отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;
 - оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;
 - находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата;
 - работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата;
 - устанавливать связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта;
 - сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.
4. Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения. Обучающийся сможет:
- определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи;
 - анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи;
 - свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств, различая результат и способы действий;
 - оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности;
 - обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов;
 - фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов.
5. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной. Обучающийся сможет:
- наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;

- соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы;
- принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность;
- самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;
- ретроспективно определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности;
- демонстрировать приемы регуляции психофизиологических/ эмоциональных состояний для достижения эффекта успокоения (устранения эмоциональной напряженности), эффекта восстановления (ослабления проявлений утомления), эффекта активизации (повышения психофизиологической реактивности).

2. Коммуникативные УУД:

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

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

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

- определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства;
- отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.);
- представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности;

- соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей;
- высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога;
- принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником;
- создавать письменные «клишированные» и оригинальные тексты с использованием необходимых речевых средств;
- использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления;
- использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя;
- делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его.

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

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

3. Познавательные УУД:

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

- подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;
- выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов;
- выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство;
- объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- выделять явление из общего ряда других явлений;
- определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений;
- строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;
- строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки;

- излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;
- самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации;
- вербализовать эмоциональное впечатление, оказанное на него источником;
- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводить объяснение с изменением формы представления; объяснять, детализируя или обобщая; объяснять с заданной точки зрения);
- выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные / наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ;
- делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.

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

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

3. Смысловое чтение. Обучающийся сможет:

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

4. Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации. Обучающийся сможет:
- определять свое отношение к природной среде;
 - анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов;
 - проводить причинный и вероятностный анализ экологических ситуаций;
 - прогнозировать изменения ситуации при смене действия одного фактора на действие другого фактора;
 - распространять экологические знания и участвовать в практических делах по защите окружающей среды;
 - выражать свое отношение к природе через рисунки, сочинения, модели, проектные работы.
5. Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем. Обучающийся сможет:
- определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы;
 - осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями;
 - формировать множественную выборку из поисковых источников для объективизации результатов поиска;
 - соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью.

2.3. Предметные результаты освоения учебного предмета

Предметными результатами освоения выпускниками основной школы программы по биологии являются:

- 1) формирование системы научных знаний о живой природе, закономерностях ее развития, исторически быстром сокращении биологического разнообразия в биосфере в результате деятельности человека для развития современных естественно-научных представлений о картине мира;
- 2) формирование первоначальных систематизированных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях, об основных биологических теориях, об экосистемной организации жизни, о взаимосвязи живого и неживого в биосфере, о наследственности и изменчивости; овладение понятийным аппаратом биологии;
- 3) приобретение опыта использования методов биологической науки и проведения несложных биологических экспериментов для изучения живых организмов и человека, проведения экологического мониторинга в окружающей среде;
- 4) формирование основ экологической грамотности: способности оценивать последствия деятельности человека в природе, влияние факторов риска на здоровье человека; выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих, осознание необходимости действий по сохранению биоразнообразия и природных местообитаний видов растений и животных;
- 5) формирование представлений о значении биологических наук в решении проблем необходимости рационального природопользования защиты здоровья людей в условиях быстрого изменения экологического качества окружающей среды;
- 6) освоение приемов оказания первой помощи, рациональной организации труда и отдыха, выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними.

В результате изучения курса биологии в основной школе

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, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;
- работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с особенностями строения и жизнедеятельности организма человека, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.

Общие биологические закономерности

Выпускник научится:

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

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

Выпускник получит возможность научиться:

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

3. Содержание учебного предмета

Живые организмы

Биология как наука. Роль биологии в практической деятельности людей. Разнообразие организмов. Отличительные признаки представителей разных царств живой природы. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент. Клеточное строение организмов.

Правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами.

Бактерии. Многообразие бактерий. Роль бактерий в природе и жизни человека. Бактерии — возбудители заболеваний. Меры профилактики заболеваний, вызываемых бактериями.

Грибы. Многообразие грибов, их роль в природе и жизни человека. Съедобные и ядовитые грибы. Оказание приёмов первой помощи при отравлении грибами.

Лишайники. Роль лишайников в природе и жизни человека.

Вирусы — неклеточные формы. Заболевания, вызываемые вирусами. Меры профилактики заболеваний.

Растения. Клетки, ткани и органы растений. Процессы жизнедеятельности: обмен веществ и превращение энергии, питание, фотосинтез, дыхание, удаление продуктов обмена, транспорт веществ. Регуляция процессов жизнедеятельности. Движения. Рост, развитие и размножение. Многообразие растений, принципы их классификации. Водоросли, мхи, папоротники, голосеменные и покрытосеменные растения. Значение растений в природе и жизни человека. Важнейшие сельскохозяйственные культуры. Ядовитые растения. Охрана редких и исчезающих видов растений. Основные растительные сообщества. Усложнение растений в процессе эволюции.

Животные. Строение животных. Процессы жизнедеятельности и их регуляция у животных. Размножение, рост и развитие. Поведение. Раздражимость. Рефлексы. Инстинкты. Многообразие (типы, классы хордовых) животных, их роль в природе и жизни человека. Сельскохозяйственные и домашние животные. Профилактика заболеваний, вызываемых животными. Усложнение животных в процессе эволюции. Приспособления к различным средам обитания. Охрана редких и исчезающих видов животных.

Человек и его здоровье

Человек и окружающая среда. Природная и социальная среда обитания человека. Защита среды обитания человека.

Общие сведения об организме человека. Место человека в системе органического мира. Черты сходства и различий человека и животных. Строение организма человека: клетки, ткани, органы, системы органов. Методы изучения организма человека.

Опора и движение. Опорно-двигательная система. Профилактика травматизма. Значение физических упражнений и культуры труда для формирования скелета и мускулатуры. Первая помощь при травмах опорно-двигательной системы.

Транспорт веществ. Внутренняя среда организма, значение её постоянства. Кровеносная и лимфатическая системы. Кровь. Группы крови. Лимфа. Переливание крови. Иммуитет. Антитела. Аллергические реакции. Предупредительные прививки. Лечебные сыворотки. Строение и работа сердца. Кровяное давление и пульс. Приёмы оказания первой помощи при кровотечениях.

Дыхание. Дыхательная система. Строение органов дыхания. Регуляция дыхания. Газообмен в лёгких и тканях. Гигиена органов дыхания. Заболевания органов дыхания и их предупреждение. Приёмы оказания первой помощи при отравлении угарным газом, спасении утопающего. Инфекционные заболевания и меры их профилактики. Вред табакокурения.

Питание. Пищеварение. Пищеварительная система. Нарушения работы пищеварительной системы и их профилактика.

Обмен веществ и превращения энергии в организме. Пластический и энергетический обмен. Обмен воды, минеральных солей, белков, углеводов и жиров. Витамины. Рациональное питание. Нормы и режим питания.

Покровы тела. Строение и функции кожи. Роль кожи в терморегуляции. Уход за кожей, волосами, ногтями. Приёмы оказания первой помощи при травмах, ожогах, обморожениях и их профилактика. Закаливание организма.

Выделение. Строение и функции выделительной системы. Заболевания органов мочевыделительной системы и их предупреждение.

Размножение и развитие. Половые железы и половые клетки. Половое созревание. Инфекции, передающиеся половым путём, их профилактика. ВИЧ-инфекция и её профилактика. Наследственные заболевания. Медикогенетическое консультирование. Оплодотворение, внутриутробное развитие. Беременность. Вредное влияние на развитие организма курения, употребления алкоголя, наркотиков. Роды. Развитие после рождения.

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

Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма. Нервная система. Рефлекс и рефлекторная дуга. Эндокринная система. Гормоны, механизмы их действия на клетки. Нарушения деятельности нервной и эндокринной систем и их предупреждение.

Поведение и психика человека. Безусловные рефлексы и инстинкты. Условные рефлексы. Особенности поведения человека. Речь. Мышление. Внимание. Память. Эмоции и чувства. Сон. Темперамент и характер. Способности и одарённость. Межличностные отношения. Роль обучения и воспитания в развитии поведения и психики человека.

Здоровый образ жизни. Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Укрепление здоровья: аутотренинг, закаливание, двигательная активность. Влияние физических упражнений на органы и системы органов. Факторы риска: стрессы, гиподинамия, переутомление, переохлаждение. Вредные и полезные привычки, их влияние на состояние здоровья.

Общие биологические закономерности

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

Клеточное строение организмов. Строение клетки: ядро, клеточная оболочка, плазматическая мембрана, цитоплазма, пластиды, митохондрии, вакуоли. Хромосомы. Многообразие клеток.

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

Рост и развитие организмов. Размножение. Бесполое и половое размножение. Половые клетки. Оплодотворение.

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

Система и эволюция органического мира. Вид — основная систематическая единица. Признаки вида. Ч. Дарвин — основоположник учения об эволюции. Движущие виды эволюции: наследственная изменчивость, борьба за существование, естественный отбор. Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания.

Взаимосвязи организмов и окружающей среды. Среда — источник веществ, энергии и информации. Влияние экологических факторов на организмы. Экосистемная организация живой природы. Экосистема. Взаимодействия разных видов в экосистеме (конкуренция, хищничество, симбиоз, паразитизм). Пищевые связи в экосистеме. Круговорот веществ и превращения энергии. Биосфера — глобальная экосистема.

В. И. Вернадский — основоположник учения о биосфере. Границы биосферы. Распространение и роль живого вещества в биосфере. Роль человека в биосфере. Экологические проблемы. Последствия деятельности человека в экосистемах.

4. Тематическое планирование учебного предмета
Биология 5 класс
34 часа в год

№ п/п	Наименование глав, разделов и тем	Основные виды учебной деятельности	Количество часов
1.	<p>Введение Растения как составная часть живой природы. Ботаника – наука о растениях</p>	<p>Работа с учебником, словарём и другими компонентами учебно-методического комплекта Работа с инструкциями по технике безопасности при работе с приборами и инструментами в биологическом кабинете. Заполнение таблицы (построение схемы – по выбору учителя) «Типы питания организмов». Просмотр слайд-фильма по теме «Разнообразие растительного мира»</p>	1
2.	<p>Тема 1. Разнообразие растительного мира Растительный покров Земли и влияние на него человека. Среды обитания растений. Жизненные формы и продолжительность жизни растений. Разнообразие растений, произрастающих в Окрестностях школы. Осенние явления в жизни растений. (<i>экскурсия</i>).</p>	<p>Работа с учебником, словарем, географическими картами. Распознавание культурных и дикорастущих растений, типов растительных сообществ по рисункам и фотографиям. Работа с учебником, словарем, лабораторным оборудованием и почвой, как объектом исследования. Работа с изобразительной наглядностью. Составление схемы по текстовой информации «Условия произрастания растений». Работа с учебником, словарем. Работа с изобразительной наглядностью, гербарным материалом и комнатными растениями. Работа с инструктивными карточками по выполнению практической работы. Сбор дикорастущих, культурных и сорных растений своей местности для составления гербариев. Работа с инструкцией по изготовлению гербарного материала.</p>	4

3.	<p>Тема 2. Клеточное строение растений Из каких веществ состоят растения. Учимся пользоваться увеличительными приборами. Как устроена растительная клетка.</p> <p>Жизнедеятельность растительной клетки (деление). Ткани есть и у растений.</p>	<p>Работа с наглядными материалами и натуральными объектами. Составление схемы и заполнение таблицы «Химический состав растений» Просмотр слайд-фильма по данной теме. Работа с увеличительными приборами. Рассмотрение объектов с помощью лупы и микроскопа. Подготовка микроскопа к работе. Выполнение лабораторных работ и составление отчета по ним. Работа с увеличительными приборами. Рассмотрение объектов с помощью микроскопа. Подготовка микроскопа к работе. Выполнение лабораторных работ и составление отчета по ним. Работа с текстом и рисунками учебника. Слайд-шоу. Работа с текстом и рисунками учебника, словарем. Заполнение таблицы «ткани растений».</p>	5
4.	<p>Тема 3. Семя – орган голосеменных и цветковых растений Семена такие разные и такие похожие.</p> <p>Строение и многообразие семян.</p> <p>Как живут и прорастают семена.</p>	<p>Работа с текстом и рисунками учебника, натуральными объектами. Просмотр слайд-шоу. Выполнение лабораторной работы и составление отчета по ней. Иллюстрация результатов в виде рисунков. Работа с текстом и рисунками учебника и натуральными объектами. Представление отчетов о практической работе.</p>	2
5.	<p>Тема 4. Корень. Связь растения с почвой Корень: Внешнее строение и функции.</p> <p>Клеточное строение и рост корня.</p> <p>Потребность растений в минеральных веществах. Удобрение почв.</p> <p>Экологические факторы, определяющие рост корней растений. Видоизменения корней.</p>	<p>Работа с текстом и рисунками учебника, натуральными объектами, гербарным материалом. Заполнение таблицы «Типы корневых систем». Выполнение лабораторной работы и составление отчета по ней. Работа с текстом и рисунками учебника, словарем. Работа с натуральными объектами. Выполнение лабораторной и практической работ и составление отчета по ним. Иллюстрация результатов работы в виде рисунков. Работа с текстом и рисунками учебника, просмотр слайд-фильма Составление кластеров (схем). Работа с текстом и рисунками учебника, просмотр слайд-шоу. Представление информации в форме мини-сообщений и презентаций.</p>	4

6.	<p>Тема 5. Побег</p> <p>Побег, его строение и развитие. Разнообразие побегов и почек.</p> <p>Стебель и его рост. Ветвление побегов.</p> <p>Внутреннее строение стебля. Передвижение веществ по стеблю.</p> <p>Видоизменения побегов.</p>	<p>Работа с текстом и рисунками учебника. Ответы на вопросы и задания учебника. Работа с натуральными объектами, лабораторным оборудованием. Составление отчета по выполненным заданиям.</p> <p>Работа с наглядным материалом, просмотр слайд-фильма. Работа с натуральными объектами, лабораторным оборудованием. Составление схемы-классификации. Составление отчета по результатам выполненной работы</p> <p>Работа с текстом и рисунками учебника, со словарем. Работа с вопросами и заданиями учебника. Работа с натуральными объектами и лабораторным оборудованием. Составление отчета по выполненным заданиям и его представление окружающим.</p> <p>Работа с наглядным материалом, просмотр слайд – фильма. Ответы на вопросы и задания учебника. Работа с натуральными объектами и лабораторным оборудованием. Составление отчета по выполненным заданиям и его представление окружающим.</p>	4
7.	<p>Тема 6. Лист. Связь растения с внешней средой</p> <p>Внешнее строение листа. Разнообразие листьев.</p> <p>Внутреннее строение листа.</p> <p>Видоизменения листьев.</p> <p>Воздушное питание растений (фотосинтез).</p> <p>Дыхание растений. Транспирация</p> <p>Листопад и его роль в жизни растений.</p> <p>Вегетативные органы и их значение в жизни растения.</p>	<p>Работа с текстом и рисунками учебника. Просмотр слайд-фильма. Составление схем-классификаций листьев по строению, листорасположению и жилкованию. Работа с натуральными объектами, лабораторным оборудованием. Составление отчета по выполненным заданиям и его представление окружающим.</p> <p>Работа с текстом и рисунками учебника. Работа с натуральными объектами и лабораторным оборудованием. Составление отчета по выполненным заданиям и его представление окружающим.</p> <p>Работа с наглядным материалом, просмотр слайд – фильма.</p> <p>Работа с текстом и рисунками учебника, интернет – ресурсами (по мере возможности). Ответы на вопросы и задания учебника и учителя.</p> <p>Работа с текстом и рисунками учебника, просмотр демонстрационных опытов. Просмотр учебного фильма, демонстрирующего процессы, происходящие при фотосинтезе. Составление схемы Биологического круговорота.</p> <p>Работа с текстом и рисунками учебника, гербарным материалом</p> <p>Заполнение таблицы по выделенным критериям. Описание особенностей строения растений, обитающих в разных условиях</p>	7

		<p>увлажнения. Ответы на вопросы и заданиям учебника.</p> <p>Работа с текстом и рисунками учебника, ответы на вопросы и задания учебника и учителя. Просмотр учебного фильма «Осенние явления в жизни растений».</p> <p>Работа с наглядным материалом, просмотр слайд – фильма, работа с интернет – ресурсами. Выполнение индивидуальных заданий, их оформление в виде презентаций, выступление перед классом.</p>	
8.	<p>Тема 7. Цветок. Образование семян и плодов</p> <p>Цветение. Строение и функции цветка.</p> <p>Соцветия.</p> <p>Опыление у цветковых растений.</p> <p>Оплодотворение у Цветковых растений.</p> <p>Образование и созревание семян и плодов.</p> <p>Плоды и их разнообразие. Распространение плодов и семян. Жизнь плодов вне материнского организма.</p> <p>Генеративные органы и их значение в жизни Цветкового растения.</p>	<p>Работа с текстом и рисунками учебника, с наглядным материалом, просмотр слайд – фильма. Работа с моделями цветков. Работа с натуральными объектами и лабораторным оборудованием. Составление отчета по выполненным заданиям и его представление окружающим.</p> <p>Работа с текстом и рисунками учебника. Составление схемы классификации соцветий. Работа с натуральными объектами, гербарным материалом, лабораторным оборудованием. Составление отчета по выполненным заданиям и его представление окружающим.</p> <p>Работа с текстом и рисунками учебника Просмотр слайд –фильма. Работа с Интернет –ресурсами. Составление схемы – классификации типов опыления.</p> <p>Работа с текстом и рисунками учебника, интернет – ресурсами, с наглядным материалом (макетами, рисунками), динамическими пособиями. Составление схемы классификация плодов.</p> <p>Работа с наглядным материалом (муляжами, макетами, рисунками), коллекциями. Работа с натуральными объектами и лабораторным оборудованием. Составление отчета по выполненным заданиям и</p>	7

		его представление окружающим. Составление схемы «Способы распространения плодов и семян». Составление правил хранения плодов и семян. Выполнение индивидуальных заданий и составление презентаций, представление их в классе. Работа с натуральными объектами, инвентарем для пересадки комнатных растений. Составление отчета по выполненным заданиям и его представление окружающим.	
--	--	---	--

**Биология 6 класс
34 часа в год**

№ п/п	Наименование глав, разделов и тем	Основные виды учебной деятельности	Количество часов
1 (9)	Тема 8. Размножение растений Биологическое значение и особенности размножения растений. Способы вегетативного размножения растений. Размножение растений прививкой и культурой ткани.	Работа с текстом учебника, наглядным материалом, просмотр слайд – фильма. Ответы на вопросы и задания учебника и учителя. Работа с текстом и рисунками учебника, интернет – ресурсами. Заполнение схемы и таблицы по заданным критериям. Систематизация текстового материала Работа с текстом и рисунками учебника, технологическими картами, натуральными объектами. Составление отчета практической работы и его представление окружающим.	3

2 (10)	<p>Тема 9. Факторы, влияющие на рост и развитие растений. Рост растений. Ростовые движения растений.</p> <p>Развитие растений. Сезонные изменения в жизни растений.</p> <p>Дикорастущие, культурные и сорные растения.</p> <p>Паразитизм в растительном мире. Растения-хищники</p>	<p>Работа с текстом и рисунками учебника, просмотр видеофрагмента «Рост растений». Ответы на вопросы и задания учебника. Работа с натуральными объектами и технологическими картами. Составление отчета по выполненным заданиям и его представление окружающим.</p> <p>Работа с текстом, вопросами и заданиями учебника, просмотр слайд-фильма, работа с натуральными объектами и технологическими картами. Составление отчета по выполненным заданиям и его представление окружающим</p> <p>Работа с текстом и рисунками учебника, составление схемы по заданному алгоритму, работа с натуральным и гербарным материалом, технологическими картами.</p> <p>Работа с текстом и рисунками учебника. Работа по выполнению индивидуальных заданий с интернет - ресурсами, составление презентаций и представление их классу</p>	4
3 (11)	<p>Тема 10. Систематика растений. Споровые растения Понятие о систематике. Водоросли: особенности строения, размножение.</p>	<p>Работа с текстом параграфа, словарем, рисунками, динамическими пособиями. Работа с натуральными объектами, гербарным материалом и лабораторным оборудованием. Работа с инструктивными карточками. Составление отчета по выполненным заданиям и его представление окружающим.</p>	5

	<p>Многообразие и значение водорослей в природе и жизни человека.</p> <p>Мхи.</p> <p>Папоротники: особенности строения, размножение.</p> <p>Многообразие и значение папоротников, хвощей и плаунов в природе и жизни человека.</p>	<p>Работа с текстом параграфа, словарем, рисунками, просмотр слайд - фильма. Работа с гербарным материалом. Работа с Интернет - ресурсами.</p> <p>Работа с текстом и рисунками учебника, динамическими пособиями, просмотр слайд-фильмов. Заполнение сравнительной таблицы «Мхи кукушкин лен и сфагнум». Работа с гербарным материалом, натуральными объектами, лабораторным оборудованием, микроскопами, инструктивными карточками. Составление отчета по проделанной работе и его представление классу.</p> <p>Работа с текстом и рисунками учебника. Работа с гербарным материалом, натуральными объектами, лабораторным оборудованием, микроскопами, инструктивными карточками. Составление отчета по проделанной работе и его представление классу.</p> <p>Работа с текстом и рисунками учебника, интернет ресурсами, просмотр слайд – фильма. Работа над мини-проектами и представление результатов в виде презентаций.</p>	
--	--	---	--

4 (12)	<p>Тема 11. Высшие семенные растения. Развитие растительного мира на Земле</p> <p>Голосеменные растения: особенности строения, размножение.</p> <p>Многообразие и значение голосеменных в природе и жизни человека.</p> <p>Покрытосеменные, или Цветковые растения. Деление покрытосеменных на классы и семейства.</p> <p>Класс Двудольные. Семейство Капустные, или Крестоцветные. Семейство Розоцветные.</p> <p>Класс Двудольные. Семейство Бобовые, или Мотыльковые. Семейство Зонтичные, или Сельдереевые.</p> <p>Класс Двудольные. Семейство Паслёновые. Семейство Астровые, или Сложноцветные.</p>	<p>Работа с текстом и рисунками учебника, динамическим пособием, гербарным материалом. Работа с лабораторным оборудованием, микроскопами, инструктивными карточками. Составление отчета по проделанной работе и его представление классу.</p> <p>Работа с разными источниками информации, Интернет –ресурсами</p> <p>Работа с натуральными объектами, лабораторным оборудованием. Заполнение сравнительной таблицы «Сосна, ель». Работа над мини-проектами и представление результатов в виде презентаций.</p> <p>Работа с текстом и рисунками учебника. Просмотр слайд - фильма</p> <p>Заполнение сравнительной таблицы «Растения классов Однодольных и Двудольных».</p> <p>Работа с текстом и рисунками учебника, интернет ресурсы. Составление характеристики семейств по алгоритму. Работа с гербарным материалом. Заполнение таблицы «Культурные растения».</p> <p>«Семейство Крестоцветных и Розоцветных и их роль в жизни человека». Просмотр слайд – фильма. Представление отчетов мини-проектов.</p> <p>Работа с текстом и рисунками учебника, интернет ресурсы. Составление характеристики семейств по алгоритму. Работа с гербарным материалом. Заполнение таблицы культурные растения «Семейство Бобовые и Зонтичные и их роль в жизни человека»</p> <p>Просмотр слайд – фильма. Представление отчетов мини-проектов.</p> <p>Работа с текстом и рисунками учебника, интернет ресурсы. Составление характеристики семейств по алгоритму. Работа с гербарным материалом, натуральными объектами, инструктивными карточками, лабораторным оборудованием. Заполнение таблицы культурные растения «Семейство Пасленовых и Сложноцветных и их роль в жизни человека». Просмотр слайд – фильма. Представление отчетов мини-проектов.</p>	11
--------	---	---	----

	<p>Класс Однодольные. Семейства Злаки. Семейство Лилейные.</p> <p>Такие разные и такие похожие цветковые растения.</p> <p>Эволюция растений.</p> <p>Эволюция культурных форм.</p>	<p>Работа с текстом и рисунками учебника, интернет ресурсы. Составление характеристики семейств по алгоритму. Работа с гербарным материалом, натуральными объектами, инструктивными карточками, лабораторным оборудованием. Заполнение таблицы культурные растения «Семейство Злаки и Лилейные и их роль в жизни человека». Просмотр слайд – фильма. Представление отчетов мини-проектов.</p> <p>Работа с различными источниками информации, выполнение мини проектов и представление отчетов о них. Работа с гербарным материалом и комнатными растениями. Описание Цветкового растения по алгоритму. Представление классу отчетов по практической работе.</p> <p>Работа с различными источниками информации и интернет - ресурсами. Просмотр слайд -фильмов (видеофильмов). Заполнение таблицы «Эволюция растительного мира на Земле». Выполнение мини–проектов и представление отчетов.</p> <p>Работа с различными источниками информации и интернет - ресурсами. Просмотр слайд - фильмов (видеофильмов). Выполнение мини – проектов и представление .отчетов</p>	
5 (13).	<p>Тема 12. Вирусы. Бактерии</p> <p>Вирусы – неклеточная форма жизни.</p> <p>Общая характеристика бактерий.</p> <p>Взаимоотношения бактерий с другими организмами. Азотфиксирующие и фотосинтезирующие бактерии.</p> <p>Значение бактерий в природе и жизни человека.</p>	<p>Работа с текстом и рисунками учебника. Просмотр слайд - фильма. Работа с мини-проектами и представление их результатов. Заполнение таблицы «Вирусные болезни растений».</p> <p>Работа с текстом и рисунками учебника. Просмотр слайд - фильма. Заполнение таблицы и выполнение рисунков различных форм бактериальных клеток. Составление схемы «Разнообразие бактерий по типам питания».</p> <p>Работа с текстом и рисунками учебника, словарем. Просмотр слайд - фильма. Работа с натуральными объектами, лабораторным оборудованием. Составление отчета и представление его классу.</p> <p>Работа с текстом и рисунками учебника, словарем. Просмотр слайд - фильма. Работа с натуральными объектами, лабораторным оборудованием. Составление отчета и представление его классу.</p>	4

6 (14).	<p>Тема 13. Грибы. Лишайники</p> <p>Грибы – особое царство организмов.</p> <p>Экологические группы грибов. Дрожжи. Плесени.</p> <p>Значение грибов в природе и жизни человека.</p> <p>Общая характеристика и экология лишайников.</p> <p>И не растения, и не животные.</p>	<p>Работа с текстом и рисунками учебника, словарем. Просмотр слайд - фильма. Работа с натуральными объектами, лабораторным оборудованием. Составление отчета и представление его классу. Заполнение таблицы «Сравнительная характеристика грибов и растений».</p> <p>Работа с текстом и рисунками учебника, словарем. Просмотр слайд - фильма. Работа с натуральными объектами, лабораторным Оборудованием. Составление отчета и представление его классу. Составление схемы (кластера) «Размножение грибов».</p> <p>Работа с текстом и рисунками учебника, словарем. Просмотр слайд - фильма. Работа с натуральными объектами, лабораторным оборудованием. Составление отчета и представление его классу. Выполнение мини – проектов и представление отчетов. Заполнение таблицы «Грибы-двойники». Составление правил сбора плодовых тел шляпочных грибов.</p> <p>Работа с текстом и рисунками учебника, словарем. Просмотр слайд - фильма. Выполнение мини – проектов и представление отчетов. Составление схемы (кластера) «Многообразие и значение лишайников».</p> <p>Работа с различными источниками информации, Интернет-ресурсами.</p> <p>Составление сравнительных схем и таблиц. Выполнение мини – проектов, презентаций и представление отчетов.</p>	5
---------	---	---	---

7 (15).	<p>Тема 14. Жизнь организмов в сообществах Растительные сообщества (фитоценозы). Взаимоотношения организмов в растительном Сообществе (экскурсия).</p> <p>Типы растительности. Влияние человека на растительный покров Земли. Ботанические сады. Прощай, ботаника?</p>	<p>Работа с текстом учебника и другими источниками информации, интернет - ресурсами. Просмотр видео - фрагментов и слайд-фильмов.</p> <p>Составление схемы яростности в лесном фитоценозе. Работа с раздаточным материалом «Компоненты ярусов различных фитоценозов». Работа с инструктивными карточками. Работа по выполнению с индивидуальных и групповых заданий. Представление результатов работы классу. Прогнозирование возможной динамики данного фитоценоза. Составление рекомендаций охраны и рационального использования данного фитоценоза.</p> <p>Работа с текстом учебника и другими источниками информации, интернет - ресурсами. Просмотр видео - фрагментов и слайд-фильмов.</p> <p>Составление сравнительной характеристики природных зон в форме таблицы.</p>	2
---------	---	---	---

**Биология 7 класс
68 часов в год**

№ п//п	Наименование глав, разделов и тем	Основные виды учебной деятельности	Количество часов
1.	<p>Введение. История развития зоологии.</p> <p>Современная зоология.</p>	<p>Определяют понятия: «систематика», «зоология», «систематические категории». Описывают и сравнивают царства органического мира. Характеризуют этапы развития зоологии. Классифицируют животных. Отрабатывают правила работы с учебником</p> <p>Определяют понятия: «Красная книга», «этология», «зоогеография», «энтомология», «ихтиология», «орнитология», «эволюция животных». Составляют схему «Структура науки зоологии». Используя дополнительные источники информации, раскрывают значение зоологических знаний, роль и значение животных в природе и жизни человека. Обосновывают необходимость рационального использования животного мира и его охраны. Знакомятся с Красной книгой.</p>	2

2.	<p>Раздел 1. Простейшие.</p> <p>Простейшие: корненожки, радиолярии, солнечники, споровики.</p> <p>Простейшие: жгутиконосцы, инфузории.</p>	<p>Определяют понятия: «простейшие», «корненожки», «радиолярии», «солнечники», «споровики», «циста», «раковина». Сравнивают простейших с растениями. Систематизируют знания при заполнении таблицы «Сходство и различия простейших животных и растений». Знакомятся с многообразием простейших, особенностями их строения и значением в природе и жизни человека. Выполняют самостоятельные наблюдения за простейшими в культурах. Оформляют отчёт, включающий ход наблюдений и выводы.</p> <p>Определяют понятия: «инфузории», «колония», «жгутиконосцы». Систематизируют знания при заполнении таблицы «Сравнительная характеристика систематических групп простейших». Знакомятся с многообразием простейших, особенностями их строения и значением в природе и жизни человека.</p>	2
----	---	--	---

<p>3.</p>	<p>Раздел 2. Многоклеточные животные. Тип Губки. Классы: Известковые, Стекланные, Обыкновенные.</p> <p>Тип Кишечнополостные. Классы: Гидроидные, Сцифоидные, Коралловые полипы.</p> <p>Тип Плоские черви. Классы: Ресничные, Сосальщикообразные, Ленточные.</p> <p>Тип Круглые черви</p> <p>Тип Кольчатые черви, или Кольчецы. Класс Многощетинковые, или Полихеты</p> <p>Классы кольцецов: Малощетинковые, или Олигохеты, Пиявки</p> <p>Тип Моллюски</p> <p>Классы моллюсков: Брюхоногие, Двустворчатые, Головоногие</p> <p>Тип Иглокожие. Классы: Морские лилии, Морские звёзды, Морские ежи, Голотурии, или Морские огурцы, Офиуры.</p> <p>Тип Членистоногие. Классы: Ракообразные, Паукообразные</p> <p>Тип Членистоногие. Класс Насекомые</p> <p>Отряды насекомых: Таракановые, Прямокрылые, Уховёртки, Подёнки</p>	<p>Определяют понятия: «ткань», «рефлекс», «губки», «скелетные иглы», «клетки», «специализация», «наружный слой клеток», «внутренний слой клеток». Систематизируют знания при заполнении таблицы «Характерные черты строения губок». Классифицируют тип Губки. Выявляют различия между представителями различных классов губок.</p> <p>Определяют понятия: «двуслойное животное», «кишечная полость», «радиальная симметрия», «щупальца», «эктодерма», «энтодерма», «стрекательные клетки», «полип», «медуза», «коралл», «регенерация». Дают характеристику типа Кишечнополостные.</p> <p>Систематизируют тип Кишечнополостные. Выявляют отличительные признаки представителей разных классов кишечнополостных. Раскрывают значение кишечнополостных в природе и жизни человека</p> <p>Определяют понятия: «орган», «система органов», «трёхслойное животное», «двусторонняя симметрия», «паразитизм», «кожно-мышечный мешок», «гермафродит», «окончательный хозяин», «чередование поколений». Знакомятся с чертами приспособленности плоских червей к паразитическому образу жизни. Дают характеристику типа Плоские черви. Обосновывают необходимость применять полученные знания в повседневной жизни.</p> <p>Определяют понятия: «первичная полость тела», «пищеварительная система», «выделительная система», «половая система», «мускулатура», «анальное отверстие», «разнополость». Дают характеристику типа Круглые черви. Обосновывают необходимость применения полученных знаний в повседневной жизни.</p> <p>Определяют понятия: «вторичная полость тела», «параподия», «замкнутая кровеносная система», «полихеты», «щетинки», «окологлоточное кольцо», «брюшная нервная цепочка», «забота о потомстве». Систематизируют кольчатых червей. Дают характеристику типа Кольчатые черви.</p> <p>Определяют понятия: «диапауза», «защитная капсула», «гирудин», «анабиоз». Работают с различными источниками (книги, Интернет) для получения дополнительной информации. Проводят наблюдения за дождевыми червями. Оформляют отчёт, включающий описание наблюдения, его результат и выводы</p> <p>Определяют понятия: «раковина», «мантия», «мантийная полость», «лёгкое», «жабры», «сердце», «тёрка», «пищеварительная железа», «слюнные железы», «глаза», «почки», «дифференциация тела»</p>	<p>34</p>
-----------	---	--	-----------

Отряды насекомых: Стрекозы, Вши, Жуки, Клопы	Определяют понятия: «брюхоногие», «двустворчатые», «головоногие», «реактивное движение», «перламутр», «чернильный мешок», «жемчуг».
Отряды насекомых: Чешуекрылые, или Бабочки, Равнокрылые, Двукрылые, Блохи	Выявляют различия между представителями разных классов моллюсков
Отряд насекомых: Перепончатокрылые	Определяют понятия: «водно-сосудистая система», «известковый скелет».
Контрольно-обобщающий урок по теме «Многоклеточные животные. Беспозвоночные»	Сравнивают между собой представителей разных классов иглокожих
Тип Хордовые. Подтипы: Бесчерепные и Черепные, или Позвоночные	Определяют понятия: «наружный скелет», «хитин», «сложные глаза», «мозаичное зрение», «развитие без превращения», «паутинные бородавки», «паутина», «лёгочные мешки», «трахеи», «жаберный тип дыхания», «лёгочный тип дыхания», «трахейный тип дыхания», «партеогенез». Проводят наблюдения за ракообразными. Оформляют отчёт, включающий описание наблюдения, его результаты и выводы. Иллюстрируют примерами значение ракообразных в природе и жизни человек.
Классы рыб: Хрящевые, Костные	Определяют понятия: «инстинкт», «поведение», «прямое развитие», «непрямое развитие». Выполняют непосредственные наблюдения за насекомыми. Оформляют отчёт, включающий описание наблюдения, его результаты и выводы
Класс Хрящевые рыбы. Отряды: Акулы, Скаты, Химерообразные	Работают с текстом параграфа. Готовят презентацию изучаемого материала с помощью компьютерных технологий
Класс Костные рыбы Отряды: Осётрообразные, Сельдеобразные, Лососеобразные, Карпообразные, Окунеобразные	Определяют понятие «развитие с превращением». Обосновывают необходимость использования полученных знаний в жизни
Класс Земноводные, или Амфибии. Отряды: Безногие, Хвостатые, Бесхвостые	Определяют понятия: «чешуекрылые, или бабочки», «гусеница», «равнокрылые», «двукрылые», «блохи». Готовят презентацию изучаемого материала с помощью компьютерных технологий.
Пресмыкающиеся, или Рептилии. Отряд Чешуйчатые	Определяют понятия: «общественные животные», «сверхпаразит», «перепончатокрылые», «наездники», «матка», «трутни», «рабочие пчёлы», «мёд», «прополис», «воск», «соты». Иллюстрируют значение перепончатокрылых в природе и жизни человека примерами
Отряды пресмыкающихся: Черепахи, Крокодилы	Сравнивают животных изучаемых классов и типов между собой. Обосновывают необходимость использования полученных знаний в повседневной жизни
Класс Птицы. Отряд Пингвины	Определяют понятия: «хорда», «череп», «позвоночник», «позвонок».
Отряды птиц: Страусообразные, Нандуобразные, Казуарообразные, Гусеобразные	Составляют таблицу «Общая характеристика типа хордовых». Получают информацию о значении данных животных в природе и жизни человека, работают с учебником и дополнительной литературой
Отряды птиц: Дневные хищные, Совы, Куриные	Определяют понятия: «чешуя», «плавательный пузырь», «боковая линия», «хрящевой скелет», «костный скелет», «двухкамерное сердце».

<p>Отряды птиц: Воробьинообразные, Голенастые</p> <p>Экскурсия «Изучение многообразия птиц»</p> <p>Класс Млекопитающие, или Звери. Отряды: Однопроходные, Сумчатые, Насекомоядные, Рукокрылые</p> <p>Отряды млекопитающих: Грызуны, Зайцеобразные</p> <p>Отряды млекопитающих: Китообразные, Ластоногие, Хоботные, Хищные</p> <p>Отряды млекопитающих: Парнокопытные, Непарнокопытные</p> <p>Отряд млекопитающих: Приматы</p> <p>Контрольно-обобщающий урок по теме «Многочелюстные животные. Бесчерепные и позвоночные»</p>	<p>Выполняют непосредственные наблюдения за рыбами. Оформляют отчёт, включающий описание наблюдения, его результаты и выводы</p> <p>Характеризуют многообразие, образ жизни, места обитания хрящевых рыб. Выявляют черты сходства и различия между представителями изучаемых отрядов. Работают с полными источниками информации.</p> <p>Определяют понятия: «нерест», «проходные рыбы». Выявляют черты сходства и различия между представителями данных отрядов костных рыб. Обсуждают меры увеличения численности промысловых рыб. Работают с дополнительными источниками информации</p> <p>Определяют понятия: «головастик», «лёгкие». Выявляют различия в строении рыб и земноводных. Раскрывают значение земноводных в природе.</p> <p>Определяют понятия: «внутреннее оплодотворение», «диафрагма», «кора больших полушарий». Сравнивают строение земноводных и пресмыкающихся.</p> <p>Определяют понятие «панцирь». Сравнивают изучаемые группы животных между собой. Работают с учебником и дополнительной литературой.</p> <p>Определяют понятия: «теплокровность», «гнездовые птицы», «выводковые птицы», «инкубация», «двойное дыхание», «воздушные мешки». Проводят наблюдения за внешним строением птиц. Оформляют отчёт, включающий описание наблюдения, его результаты и выводы</p> <p>Определяют понятия: «роговые пластинки», «копчиковая железа». Выявляют черты сходства и различия в строении, образе жизни и поведении представителей указанных отрядов птиц.</p> <p>Определяют понятия: «хищные птицы», «растительноядные птицы», «оседлые птицы», «кочующие птицы», «перелётные птицы». Изучают взаимосвязи, сложившиеся в природе. Обсуждают возможные пути повышения численности хищных птиц.</p> <p>Определяют понятия: «насекомоядные птицы», «зерноядные птицы», «всеядные птицы». Работают с учебником и дополнительной литературой. Готовят презентацию на основе собранных материалов</p> <p>Определяют понятие «приспособленность». Отрабатывают правила поведения на экскурсии. Проводят наблюдения и оформляют отчёт, включающий описание экскурсии, её результаты и выводы.</p> <p>Определяют понятия: «первозвери, или яйцекладущие», «настоящие звери», «живорождение», «матка». Сравнивают изучаемые классы</p>
--	--

		<p>животных между собой. Выявляют приспособленности этих животных к различным условиям и местам обитания. Иллюстрируют примерами значение изучаемых животных в природе и жизни человека</p> <p>Определяют понятие «резцы». Работают с текстом параграфа. Сравнивают представителей изучаемых отрядов между собой</p> <p>Определяют понятия: «миграции», «цедильный аппарат», «бивни», «хобот», «хищные зубы». Составляют схемы «Отряд Китообразные», «Особенности строения и образа жизни хищных». Получают сведения о значении животных данных отрядов, используя дополнительные источники информации, включая Интернет</p> <p>Определяют понятия: «копыта», «рога», «сложный желудок», «жвачка». Составляют таблицу «Семейство Лошади»</p> <p>Определяют понятия: «приматы», «человекообразные обезьяны». Обсуждают видеофильм о приматах и сравнивают их поведение с поведением человека</p> <p>Сравнивают животных изучаемых классов между собой. Обосновывают необходимость использования полученных знаний в повседневной жизни</p>	
4.	<p>Раздел 3. Эволюция строения и функций органов и их систем у животных.</p> <p>Покровы тела</p> <p>Опорно-двигательная система животных</p> <p>Способы передвижения и полости тела животных</p> <p>Органы дыхания и газообмен</p> <p>Органы пищеварения</p> <p>Обмен веществ и превращение энергии</p> <p>Кровеносная система. Кровь</p> <p>Органы выделения</p>	<p>Определяют понятия: «покровы тела», «плоский эпителий», «кутикула», «эпидермис», «собственно кожа». Описывают строение и значение покровов у одноклеточных и многоклеточных животных. Объясняют закономерности строения и функции покровов тела. Сравнивают строение покровов тела у различных животных. Различают на животных объектах разные виды покровов и выявляют особенности их строения. Получают биологическую информацию из различных источников</p> <p>Определяют понятия: «опорно-двигательная система», «наружный скелет», «внутренний скелет», «осевой скелет», «позвоночник», «позвонок», «скелет конечностей», «пояса конечностей», «кость», «хрящ», «сухожилие», «сустав». Составляют схемы и таблицы, систематизирующие знания о строении опорно-двигательной системы животных. Объясняют значение опорно-двигательной системы в жизнедеятельности животных.</p> <p>Выявляют черты сходства и различия в строении опорно-двигательной системы различных животных</p> <p>Определяют понятия: «амёбное движение», «движение за счёт биения ресничек и жгутиков», «движение с помощью мышц», «полость тела</p>	15

	<p>Нервная система. Рефлекс. Инстинкт Органы чувств. Регуляция деятельности организма</p> <p>Продление рода. Органы размножения, продления рода</p> <p>Обобщающий урок по теме «Эволюция строения и функций органов и их систем»</p>	<p>животных», «первичная полость тела», «вторичная полость тела», «смешанная полость тела». Устанавливают взаимосвязь строения опорно-двигательных систем и способов передвижения животных. Выявляют, чем различаются первичная, вторичная и смешанная полости тела животных. Объясняют значение полостей тела у животных. Приводят доказательства приспособительного характера способов передвижения у животных</p> <p>Определяют понятия: «органы дыхания», «диффузия», «газообмен», «жабры», «трахеи», «бронхи», «лёгкие», «альвеолы», «диафрагма», «лёгочные перегородки». Устанавливают взаимосвязь механизма газообмена и образа жизни животных. Выявляют отличительные особенности дыхательных систем животных разных систематических групп. Объясняют физиологический механизм двойного дыхания у птиц. Описывают дыхательные системы животных разных систематических групп. Выявляют причины эволюции органов дыхания у животных разных систематических групп</p> <p>Определяют понятия: «питание», «пищеварение», «травоядные животные», «хищные (плотоядные) животные», «всеядные животные», «паразиты», «наружное пищеварение», «внутреннее пищеварение». Выявляют причины усложнения пищеварительных систем животных в ходе эволюции. Объясняют физиологические особенности пищеварения животных разных систематических групп. Различают на таблицах и схемах органы и пищеварительные системы животных разных систематических групп. Сравнивают пищеварительные системы и объясняют физиологические особенности пищеварения животных разных систематических групп. Различают на таблицах и схемах органы и пищеварительные системы животных разных систематических групп</p> <p>Определяют понятия: «обмен веществ», «превращение энергии», «ферменты». Раскрывают значение обмена веществ и превращения энергии для жизнедеятельности организмов. Сравнивают и сопоставляют особенности строения и механизмы функционирования различных систем органов животных. Устанавливают зависимость скорости протекания обмена веществ от состояния животного и внешних факторов. Дают характеристику ферментов как обязательного участника всех реакций обмена веществ и энергии. Выявляют роль газообмена и полноценного питания животных в обмене веществ и энергии</p> <p>Определяют понятия: «сердце», «капилляры», «вены», «артерии», «кровеносная система», «органы кровеносной системы», «круги</p>	
--	--	---	--

		<p>кровообращения», «замкнутая кровеносная система», «незамкнутая кровеносная система», «артериальная кровь», «венозная кровь», «плазма», «форменные элементы крови», «фагоцитоз», «функции крови». Сравнивают кровеносные системы животных разных систематических групп. Выявляют признаки сходства и различия в строении и механизмах функционирования органов и их систем у животных. Описывают кровеносные системы животных разных систематических групп. Составляют схемы и таблицы, систематизирующие знания о кровеносных системах животных. Выявляют причины усложнения кровеносной системы животных разных систематических групп в ходе эволюции</p> <p>Определяют понятия: «выделительная система», «канальцы», «почка», «мочеточник», «мочевой пузырь», «моча», «клоака». Сравнивают выделительные системы животных разных систематических групп. Дают характеристику эволюции систем органов животных. Описывают органы выделения и выделительные системы животных разных систематических групп. Выявляют причины усложнения выделительных систем животных в ходе эволюции.</p> <p>Определяют понятия: «раздражимость», «нервная ткань», «нервная сеть», «нервный узел», «нервная цепочка», «нервное кольцо», «нервы», «головной мозг», «спинной мозг», «большие полушария», «кора больших полушарий», «врождённый рефлекс», «приобретённый рефлекс», «инстинкт». Раскрывают значение нервной системы для жизнедеятельности животных. Описывают и сравнивают нервные системы животных разных систематических групп. Составляют схемы и таблицы, систематизирующие знания о нервных системах и строении мозга животных. Устанавливают зависимости функций нервной системы от её строения. Устанавливают причинно-следственные связи между процессами, лежащими в основе регуляции деятельности организма. Получают биологическую информацию о нервной системе, инстинктах и рефлексах животных из различных источников, в том числе из Интернета.</p> <p>Определяют понятия: «эволюция органов чувств животных», «глаз», «простой глазок», «сложный фасеточный глаз», «монокулярное зрение», «бинокулярное зрение», «нервная регуляция», «жидкостная регуляция». Получают биологическую информацию об органах чувств и механизмах из различных источников, в том числе из Интернета. Составляют схемы и таблицы, систематизирующие знания о нервных системах и строении мозга животных. Устанавливают зависимость функций органов чувств от</p>	
--	--	--	--

		<p>их строения. Объясняют механизмы и значение жидкостной и нервной регуляции деятельности животных. Описывают и сравнивают органы чувств животных разных систематических групп. Различают на муляжах и таблицах органы чувств</p> <p>Определяют понятия: «воспроизводство как основное свойство жизни», «органы размножения», «бесполое размножение», «половое размножение», «половая система», «половые органы», «гермафродитизм», «раздельнополость», «яичники», «яйцеводы», «матка», «семенники», «семяпроводы», «плацента». Получают биологическую информацию об органах размножения из различных источников, в том числе из Интернета. Описывают и сравнивают органы размножения животных разных систематических групп. Объясняют отличия полового размножения у животных. Приводят доказательства преимущества полового размножения животных разных систематических групп по сравнению со всеми известными</p> <p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Устанавливают зависимость функций органов и систем органов от их строения. Формулируют сравнительно-анатомические характеристики изученных групп животных. Объясняют механизмы функционирования различных органов и систем органов. Приводят доказательства реальности процесса эволюции органов и систем органов</p>	
--	--	--	--

5.	<p>Раздел 4. Индивидуальное развитие животных</p> <p>Способы размножения животных. Оплодотворение</p> <p>Развитие животных с превращением и без превращения</p> <p>Периодизация и продолжительность жизни животных</p>	<p>Определяют понятия: «деление надвое», «множественное деление», «бесполое размножение», «половое размножение», «почкование», «живорождение», «внешнее оплодотворение», «внутреннее оплодотворение». Раскрывают биологическое значение полового и бесполого размножения. Описывают и сравнивают половое и бесполое размножение. Приводят доказательства преимущества внутреннего оплодотворения и развития зародыша в материнском организме</p> <p>Определяют понятия: «индивидуальное развитие», «развитие с полным превращением», «развитие с неполным превращением», «развитие без превращения», «метаморфоз». Описывают и сравнивают процессы развития с превращением и без превращения. Раскрывают биологическое значение развития превращением и без превращения. Составляют схемы и таблицы, систематизирующие знания о развитии с превращением и без превращения у животных. Используют примеры развития организмов для доказательства взаимосвязей организма со средой их обитания</p> <p>Определяют понятия: «половое созревание», «онтогенез», «периодизация онтогенеза», «эмбриональный период», «период формирования и роста организма», «период половой зрелости», «старость». Объясняют причины разной продолжительности жизни животных. Выявляют условия, определяющие количество рождённых детёнышей у животных разных систематических групп. Выявляют факторы среды обитания, влияющие на продолжительность жизни животного. Сравнивают животных, находящихся в одном и в разных периодах жизни. Распознают стадии развития животных. Получают из различных источников биологическую информацию о периодизации и продолжительности жизни животных. Различают на живых объектах разные стадии метаморфоза у животных. Оформляют отчёт, включающий описание наблюдения, его результаты, выводы</p>	3
----	---	---	---

6.	<p>Раздел 5. Развитие и закономерности размещения животных на Земле Доказательства эволюции животных</p> <p>Чарлз Дарвин о причинах эволюции животного мира</p> <p>Усложнение строения животных. Многообразие видов как результат эволюции</p>	<p>Определяют понятия: «филогенез», «переходные формы», «эмбриональное развитие», «гомологичные органы», «рудиментарные органы», «атавизм». Анализируют палеонтологические, сравнительно-анатомические и эмбриологические доказательства эволюции животных. Описывают и характеризуют гомологичные, аналогичные и рудиментарные органы и атавизмы. Выявляют факторы среды, влияющие на ход эволюционного процесса</p> <p>Определяют понятия: «наследственность», «определённая изменчивость», «неопределённая изменчивость», «борьба за существование», «естественный отбор». Получают из разных источников биологическую информацию о причинах эволюции животного мира, проявлении наследственности и изменчивости организмов в животном мире. Объясняют значение наследственности, изменчивости и борьбы за существование в формировании многообразия видов животных. Приводят доказательства основной, ведущей роли естественного отбора в эволюции животных</p> <p>Определяют понятия: «усложнение строения и многообразие видов как результат эволюции», «видообразование», «дивергенция», «разновидность». Получают из разных источников биологическую информацию о причинах усложнения строения животных и разнообразии видов. Составляют сложный план текста. Устанавливают причинно-следственные связи при рассмотрении дивергенции и процесса видообразования в ходе длительного исторического развития. Характеризуют механизм видообразования на примере галапагосских вьюрков. Представляют информацию по теме «Ч. Дарвин о причинах эволюции животного мира» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением компьютерных технологий</p>	3
----	---	---	---

7.	<p>Раздел 6. Биоценозы Естественные и искусственные биоценозы</p> <p>Факторы среды и их влияние на биоценозы</p> <p>Цепи питания. Поток энергии</p> <p><i>Экскурсия</i> Изучение взаимосвязи животных с другими компонентами биоценоза</p>	<p>Определяют понятия: «биоценоз», «естественный биоценоз», «искусственный биоценоз», «ярусность», «продуценты», «консументы», «редуценты», «устойчивость биоценоза». Изучают признаки биологических объектов: естественного и искусственного биоценоза, продуцентов, консументов, редуцентов</p> <p>Определяют понятия: «среда обитания», «абиотические факторы среды», «биотические факторы среды», «антропогенные факторы среды». Характеризуют взаимосвязь организмов со средой обитания, влияние окружающей среды на биоценоз и приспособление организмов к среде обитания. Анализируют принадлежность биологических объектов к экологическим группам</p> <p>Определяют понятия: «цепи питания», «пищевая пирамида, или пирамида биомассы», «энергетическая пирамида», «продуктивность», «экологическая группа», «пищевые, или трофические, связи»</p> <p>Анализируют взаимосвязи организмов со средой обитания, их приспособленности к совместному существованию. Отрабатывают правила поведения на экскурсии. Выполняют непосредственные наблюдения в природе и оформляют отчёт, включающий описание экскурсии, её результаты и выводы</p>	4
8.	<p>Раздел 7. Животный мир и хозяйственная деятельность человека Воздействие человека и его деятельности на животный мир</p> <p>Одомашнивание животных</p> <p>Законы России об охране животного мира. Система мониторинга</p> <p>Охрана и рациональное использование животного мира</p> <p><i>Экскурсия</i> Посещение выставки сельскохозяйственных и домашних животных</p>	<p>Определяют понятия: «промысел», «промысловые животные». Анализируют причинно-следственные связи, возникающие в результате воздействия человека на животных и среду их обитания. Работают с дополнительными источниками информации</p> <p>Определяют понятия: «одомашнивание», «отбор», «селекция», «разведение». Изучают методы селекции и разведения домашних животных. Анализируют условия их содержания</p> <p>Определяют понятия: «мониторинг», «биосферный заповедник». Изучают законодательные акты Российской Федерации об охране животного мира. Знакомятся с местными законами. Составляют схемы мониторинга</p> <p>Определяют понятия: «заповедники», «заказники», «памятники природы», «акклиматизация». Знакомятся с Красной книгой. Определяют признаки охраняемых территорий</p> <p>Выявляют наиболее существенные признаки породы. Выясняют условия выращивания. Определяют исходные формы. Составляют характеристики на породу</p>	5

Биология 8 класс
68 часов в год

№ п//п	Наименование глав, разделов и тем	Основные виды учебной деятельности	Количество часов
1.	<p>Введение. Науки, изучающие организм человека Науки о человеке. Здоровье и его охрана Становление наук о человеке</p>	<p>Объясняют место и роль человека в природе. Выделяют существенные признаки организма человека, особенности его биологической природы. Раскрывают значение знаний о человеке в современной жизни. Выявляют методы изучения организма человека Объясняют связь развития биологических наук и техники с успехами в медицине</p>	2
2.	<p>Происхождение человека (3 часа) Систематическое положение человека Историческое прошлое людей Расы человека. Среда обитания</p>	<p>Объясняют место человека в системе органического мира. Приводят доказательства (аргументировать) родства человека с млекопитающими животными. Определяют черты сходства и различия человека и животных Объясняют современные концепции происхождения человека. Выделяют основные этапы эволюции человека Объясняют возникновение рас. Обосновывают несостоятельность расистских взглядов</p>	3

3.	<p>Строение организма Общий обзор организма человека</p> <p>Клеточное строение организма</p> <p>Ткани: эпителиальная, соединительная, мышечная</p> <p>Нервная ткань. Рефлекторная регуляция</p>	<p>Выделяют уровни организации человека. Выявляют существенные признаки организма человека. Сравнивают строение тела человека со строением тела других млекопитающих. Отрабатывают умение пользоваться анатомическими таблицами, схемами</p> <p>Устанавливают различия между растительной и животной клеткой. Приводят доказательства единства органического мира, проявляющегося в клеточном строении всех живых организмов. Закрепляют знания о строении и функциях клеточных органоидов</p> <p>Выделяют существенные признаки организма человека, особенности его биологической природы: клеток, тканей, органов и систем органов. Сравнивают клетки, ткани организма человека и делают выводы на основе сравнения. Наблюдают и описывают клетки и ткани на готовых микропрепаратах. Сравнивают увиденное под микроскопом с приведённым в учебнике изображением. Работают с микроскопом. Закрепляют знания об устройстве микроскопа и правилах работы с ним</p> <p>Выделяют существенные признаки процессов рефлекторной регуляции жизнедеятельности организма человека. Объясняют необходимость согласованности всех процессов жизнедеятельности в организме человека. Раскрывают особенности рефлекторной регуляции процессов жизнедеятельности организма человека. Проводят биологические исследования. Делают выводы на основе полученных результатов</p>	4
----	---	--	---

4.	<p>Опорно-двигательная система Значение опорно-двигательного аппарата, его состав. Строение костей</p> <p>Скелет человека. Осевой скелет и скелет конечностей</p> <p>Соединения костей</p> <p>Строение мышц. Обзор мышц человека</p> <p>Работа скелетных мышц и их регуляция</p> <p>Нарушения опорно-двигательной системы</p> <p>Первая помощь при ушибах, переломах костей и вывихах суставов</p>	<p>Распознают на наглядных пособиях органы опорно-двигательной системы (кости). Выделяют существенные признаки опорно-двигательной системы человека. Проводят биологические исследования. Делают выводы на основе полученных результатов</p> <p>Раскрывают особенности строения скелета человека. Распознают на наглядных пособиях кости скелета конечностей и их поясов. Объясняют взаимосвязь гибкости тела человека и строения его позвоночника</p> <p>Определяют типов соединения костей</p> <p>Объясняют особенности строения мышц. Проводят биологические исследования. Делают выводы на основе полученных результатов</p> <p>Объясняют особенности работы мышц. Раскрывают механизмы регуляции работы мышц. Проводят биологические исследований. Делают выводы на основе полученных результатов</p> <p>Выявляют условия нормального развития и жизнедеятельности органов опоры и движения. На основе наблюдения определяют гармоничность физического развития, нарушение осанки и наличие плоскостопия</p> <p>Приводят доказательства (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики травматизма, нарушения осанки и развития плоскостопия. Осваивают приёмы оказания первой помощи при травмах опорно-двигательной системы</p>	7
5.	<p>Внутренняя среда организма Кровь и остальные компоненты внутренней среды организма</p>	<p>Сравнивают клетки организма человека. Делают выводы на основе сравнения. Выявляют взаимосвязь между особенностями строения клеток крови и их функциями. Изучают готовые микропрепараты и на основе этого описывают строение клеток крови. Закрепляют знания об устройстве микроскопа и правилах работы с ним. Объясняют механизм свёртывания крови и его значение</p>	3

	<p>Борьба организма с инфекцией. Иммунитет.</p> <p>Иммунология на службе здоровья</p>	<p>Выделяют существенные признаки иммунитета. Объясняют причины нарушения иммунитета.</p> <p>Раскрывают принципы вакцинации, действия лечебных сывороток, переливания крови. Объясняют значение переливания крови</p>	
б.	<p>Кровеносная и лимфатические системы</p> <p>Транспортные системы организма</p> <p>Круги кровообращения</p> <p>Строение и работа сердца</p> <p>Движение крови по сосудам. Регуляция кровоснабжения</p> <p>Гигиена сердечнососудистой системы. Первая помощь при заболеваниях сердца и сосудов</p> <p>Первая помощь при кровотечениях.</p>	<p>Описывают строение и роль кровеносной и лимфатической систем.</p> <p>Распознают на таблицах органы кровеносной и лимфатической систем</p> <p>Выделяют особенности строения сосудистой системы и движения крови по сосудам. Осваивают приёмы измерения пульса, кровяного давления. Проводят биологические исследования. Делают выводы на основе полученных результатов</p> <p>Устанавливают взаимосвязь строения сердца с выполняемыми им функциями</p> <p>Устанавливают зависимость кровоснабжения органов от нагрузки</p> <p>Приводят доказательства (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики сердечнососудистых заболеваний</p> <p>Осваивают приёмы оказания первой помощи при кровотечениях.</p> <p>Находят в учебной и научно-популярной литературе информацию о заболеваниях сердечно-сосудистой системы, оформляют её в виде рефератов, докладов</p>	7

<p>7.</p>	<p>Дыхание Значение дыхания. Органы дыхательной системы. Дыхательные пути, голосообразование. Заболевания дыхательных путей</p> <p>Легкие. Легочное и тканевое дыхание</p> <p>Механизм вдоха и выдоха. Регуляция дыхания. Охрана воздушной среды</p> <p>Функциональные возможности дыхательной системы как показатель здоровья. Болезни и травмы органов дыхания: их профилактика, первая помощь. Приемы реанимации</p>	<p>Выделяют существенные признаки процессов дыхания и газообмена. Распознают на таблицах органы дыхательной системы</p> <p>Сравнивают газообмен в лёгких и тканях. Делают выводы на основе сравнения</p> <p>Объясняют механизм регуляции дыхания</p> <p>Приводят доказательства (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики лёгочных заболеваний. Осваивают приёмы оказания первой помощи при отравлении угарным газом, спасении утопающего, простудных заболеваниях. Находят в учебной и научно-популярной литературе информацию об инфекционных заболеваниях, оформляют её в виде рефератов, докладов</p>	<p>5</p>
<p>8.</p>	<p>Пищеварение Питание и пищеварение</p> <p>Пищеварение в ротовой полости</p> <p>Пищеварение в желудке и двенадцатиперстной кишке. Действие ферментов слюны и желудочного сока</p> <p>Всасывание. Роль печени. Функции толстого кишечника</p> <p>Регуляция пищеварения</p> <p>Гигиена органов пищеварения. Предупреждение желудочно-кишечных инфекций</p>	<p>Выделяют существенные признаки процессов питания и пищеварения. Распознают на таблицах и муляжах органы пищеварительной системы</p> <p>Раскрывают особенности пищеварения в ротовой полости. Распознают на наглядных пособиях органы пищеварительной системы. Проводят биологические исследования. Делают выводы на основе полученных результатов</p> <p>Объясняют особенности пищеварения в желудке и кишечнике. Распознают на наглядных пособиях органы пищеварительной системы. Проводят биологические исследования. Делают выводы на основе полученных результатов</p> <p>Объясняют механизм всасывания веществ в кровь. Распознают на наглядных пособиях органы пищеварительной системы</p> <p>Объясняют принцип нервной и гуморальной регуляции пищеварения</p> <p>Приводят доказательства необходимости соблюдения мер профилактики нарушений работы пищеварительной системы в повседневной жизни</p>	<p>6</p>

9.	<p>Обмен веществ и энергии Обмен веществ и энергии – основное свойство всех живых существ</p> <p>Витамины</p> <p>Энергозатраты человека и пищевой рацион</p>	<p>Выделяют существенные признаки обмена веществ и превращений энергии в организме человека. Описывают особенности обмена белков, углеводов, жиров, воды, минеральных солей. Объясняют механизмы работы ферментов. Раскрывают роль ферментов в организме человека</p> <p>Классифицируют витамины. Раскрывают роль витаминов в организме человека. Приводят доказательства необходимости соблюдения мер профилактики авитаминозов</p> <p>Обсуждают правила рационального питания</p>	4
10.	<p>Покровные органы. Терморегуляция. Выделение. Покровы тела. Кожа – наружный покровный орган</p> <p>Уход за кожей. Гигиена одежды и обуви. Болезни кожи</p> <p>Терморегуляция организма. Закаливание</p> <p>Выделение</p>	<p>Выделяют существенные признаки покровов тела, терморегуляции. Проводят биологические исследования. Делают выводы на основе полученных результатов</p> <p>Приводят доказательства необходимости ухода за кожей, волосами, ногтями, а также соблюдения правил гигиены</p> <p>Приводят доказательства роли кожи в терморегуляции. Осваивают приёмы оказания первой помощи при тепловом и солнечном ударах, ожогах, обморожениях, травмах кожного покрова</p> <p>Выделяют существенные признаки процесса удаления продуктов обмена из организма. Распознают на таблицах органы мочевыделительной системы. Объясняют роль выделения в поддержании гомеостаза. Приводят доказательства необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний мочевыделительной системы</p>	4

11.	<p>Нервная система Значение нервной системы</p> <p>Строение нервной системы. Спинной мозг</p> <p>Строения головного мозга. Функции продолговатого и среднего мозга, моста и мозжечка</p> <p>Функции переднего мозга</p> <p>Соматический и автономный (вегетативный) отделы нервной системы</p>	<p>Раскрывают значение нервной системы в регуляции процессов жизнедеятельности</p> <p>Определяют расположение спинного мозга и спинномозговых нервов. Распознают на наглядных пособиях органы нервной системы. Раскрывают функции спинного мозга</p> <p>Описывают особенности строения головного мозга и его отделов. Раскрывают функции головного мозга и его отделов. Распознают на наглядных пособиях отделы головного мозга</p> <p>Раскрывают функции переднего мозга</p> <p>Объясняют влияние отделов нервной системы на деятельность органов. Распознают на наглядных пособиях отделы нервной системы. Проводят биологические исследования. Делают выводы на основе полученных результатов</p>	5
12.	<p>Анализаторы. Органы чувств Анализаторы</p> <p>Зрительный анализатор</p> <p>Гигиена зрения. Предупреждение глазных болезней</p> <p>Слуховой анализатор</p> <p>Органы равновесия, кожно-мышечное чувство, обоняние и вкус</p>	<p>Выделяют существенные признаки строения и функционирования органов чувств</p> <p>Выделяют существенные признаков строения и функционирования зрительного анализатора</p> <p>Приводят доказательства необходимости соблюдения мер профилактики нарушений зрения</p> <p>Выделяют существенные признаки строения и функционирования слухового анализатора. Приводят доказательства необходимости соблюдения мер профилактики нарушений слуха</p> <p>Выделяют существенные признаки строения и функционирования вестибулярного, вкусового и обонятельного анализаторов. Объясняют особенности кожно-мышечной чувствительности. Распознают на наглядных пособиях различные анализаторы</p>	5
13.	<p>Высшая нервная деятельность. Поведение, психика Вклад отечественных ученых в разработку учения о высшей нервной деятельности</p>	<p>Характеризуют вклад отечественных ученых в разработку учения о высшей нервной деятельности</p>	5

	<p>Врожденные и приобретенные программы поведения</p> <p>Сон и сновидения</p> <p>Особенности высшей нервной деятельности человека. Речь и сознание. Познавательные процессы</p> <p>Воля. Эмоции. Внимание</p>	<p>Выделяют существенные особенности поведения и психики человека. Объясняют роль обучения и воспитания в развитии поведения и психики человека</p> <p>Характеризуют фазы сна. Раскрывают значение сна в жизни человека</p> <p>Характеризуют особенности высшей нервной деятельности человека, раскрывают роль речи в развитии человека. Выделяют типы и виды памяти. Объясняют причины расстройства памяти. Проводят биологическое исследование, делают выводы на основе полученных результатов</p> <p>Объясняют значение интеллектуальных, творческих и эстетических потребностей в жизни человека. Выявляют особенности наблюдательности и внимания</p>	
14.	<p>Эндокринная система</p> <p>Роль эндокринной регуляции</p> <p>Функция желез внутренней секреции</p>	<p>Выделяют существенные признаки строения и функционирования органов эндокринной системы. Устанавливают единство нервной и гуморальной регуляции</p> <p>Раскрывают влияние гормонов желез внутренней секреции на человека</p>	2

15.	<p>Индивидуальное развитие организма Жизненные циклы. Размножение. Половая система</p> <p>Развитие зародыша и плода. Беременность и роды</p> <p>Наследственные и врожденные заболевания. Болезни, передающиеся половым путем</p> <p>Развитие ребенка после рождения. Становление личности. Интересы, склонности, способности</p>	<p>Выделяют существенные признаки органов размножения человека</p> <p>Определяют основные признаки беременности. Характеризуют условия нормального протекания беременности. Выделяют основные этапы развития зародыша человека</p> <p>Раскрывают вредное влияние никотина, алкоголя и наркотиков на развитие плода. Приводят доказательства необходимости соблюдения мер профилактики вредных привычек, инфекций, передающихся половым путем, ВИЧ-инфекции. Характеризуют значение медико-генетического консультирования для предупреждения наследственных заболеваний человека</p> <p>Определяют возрастные этапы развития человека. Раскрывают суть понятий «темперамент», «черты характера»</p> <p>Приводят доказательства взаимосвязи человека и окружающей среды, зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды, необходимости защиты среды обитания человека. Характеризуют место и роль человека в природе. Закрепляют знания о правилах поведения в природе. Осваивают приемы рациональной организации труда и отдыха. Проводят наблюдений за состоянием собственного организма</p>	6
-----	---	---	---

Биология 9 класс
66 часов в год

№ п/п	Наименование глав, разделов и тем	Основные виды учебной деятельности	Количество часов
1.	<p>Введение Биология — наука о живой природе</p> <p>Методы исследования в биологии</p> <p>Сущность жизни и свойства живого</p>	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «биология», микология», «бриология», «альгология», «палеоботаника», «генетика», «биофизика», «биохимия», «радиобиология», «космическая биология». Характеризуют биологию как науку о живой природе. Раскрывают значение биологических знаний в современной жизни. Приводят примеры профессий, связанных с биологией. Беседуют с окружающими (родственниками, знакомыми, сверстниками) о профессиях, связанных с биологией. Готовят презентации о профессиях, связанных с биологией, используя компьютерные технологии</p> <p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «наука», «научное исследование», «научный метод», «научный факт», «наблюдение», «эксперимент», «гипотеза», «закон», «теория». Характеризуют основные методы научного познания, этапы научного исследования. Самостоятельно формулируют проблемы исследования. Составляют поэтапную структуру будущего самостоятельного исследования</p> <p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «жизнь», «жизненные свойства», «биологические системы», «обмен веществ», «процессы биосинтеза и распада», «раздражимость», «размножение», «наследственность», «изменчивость», «развитие», «уровни организации живого». Дают характеристику основных свойств живого. Объясняют причины затруднений, связанных с определением понятия «жизнь». Приводят примеры биологических систем разного уровня организации. Сравнивают свойства, проявляющиеся у объектов живой и неживой природы</p>	3

2.	<p>Молекулярный уровень Молекулярный уровень: общая характеристика</p> <p>Углеводы</p> <p>Липиды</p> <p>Состав и строение белков</p> <p>Функции белков</p> <p>Нуклеиновые кислоты</p> <p>АТФ и другие органические соединения клетки</p> <p>Биологические катализаторы</p> <p>Вирусы</p>	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «органические вещества», «белки», «нуклеиновые кислоты», «углеводы», «жиры (липиды)», «биополимеры», «мономеры». Характеризуют молекулярный уровень организации живого. Описывают особенности строения органических веществ как биополимеров. Объясняют причины изучения свойств органических веществ именно в составе клетки; разнообразия свойств биополимеров, входящих в состав живых организмов. Анализируют текст учебника с целью самостоятельного выявления биологических закономерностей</p> <p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «углеводы, или сахараиды», «моносахариды», «дисахариды», «полисахариды», «рибоза», «дезоксирибоза», «глюкоза», «фруктоза», «галактоза», «сахароза», «мальтоза», «лактоза», «крахмал», «гликоген», «хитин». Характеризуют состав и строение молекул углеводов. Устанавливают причинно-следственные связи между химическим строением, свойствами и функциями углеводов на основе анализа рисунков и текстов в учебнике. Приводят примеры углеводов, входящих в состав организмов, места их локализации и биологическую роль</p> <p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «липиды», «жиры», «гормоны», «энергетическая функция липидов», «запасающая функция липидов», «защитная функция липидов», «строительная функция липидов», «регуляторная</p>	10
----	--	---	----

		<p>функция липидов». Дают характеристику состава и строения молекул липидов. Устанавливают причинно-следственные связи между химическим строением, свойствами и функциями углеводов на основе анализа рисунков и текстов в учебнике. Приводят примеры липидов, входящих в состав организмов, места их локализации и биологическую роль. Обсуждают в классе проблемы накопления жиров организмами в целях установления причинно-следственных связей в природе</p> <p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «белки, или протеины», «простые и сложные белки», «аминокислоты», «полипептид», «первичная структура белков», «вторичная структура белков», «третичная структура белков», «четвертичная структура белков». Характеризуют состав и строение молекул белков, причины возможного нарушения природной структуры (денатурации) белков. Приводят примеры денатурации белков</p> <p>Устанавливают причинно-следственные связи между химическим строением, свойствами и функциями белков на основе анализа рисунков и текстов в учебнике. Приводят примеры белков, входящих в состав организмов, мест их локализации и биологической роли</p> <p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «нуклеиновая кислота», «дезоксирибонуклеиновая кислота, или ДНК», «рибонуклеиновая кислота, или РНК», «азотистые основания», «аденин», «гуанин», «цитозин», «тимин», «урацил», «комплементарность», «транспортная РНК (тРНК)», «рибосомная РНК (рРНК)», «информационная РНК (иРНК)», «нуклеотид», «двойная спираль ДНК». Дают характеристику состава и строения молекул нуклеиновых кислот. Устанавливают причинно-следственные связи между химическим строением, свойствами и функциями нуклеиновых кислот на основе анализа рисунков и текстов в учебнике. Приводят примеры нуклеиновых кислот, входящих в состав организмов, мест их локализации и биологической роли. Составляют план параграфа учебника. Решают биологические задачи (на математический расчет; на применение принципа комплементарности)</p>	
--	--	---	--

		<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «аденозинтрифосфат (АТФ)», «аденозиндифосфат (АДФ)», «аденозинмонофосфат (АМФ)», «макроэргическая связь», «жирорастворимые витамины», «водорастворимые витамины». Характеризуют состав и строение молекулы АТФ. Приводят примеры витаминов, входящих в состав организмов, и их биологической роли. Готовят выступление с сообщением о роли витаминов в функционировании организма человека (в том числе с использованием компьютерных технологий). Обсуждают результаты работы с одноклассниками</p> <p>Определяют понятия формируемые в ходе изучения темы: «катализатор», «фермент», «кофермент», «активный центр фермента». Характеризуют роль биологических катализаторов в клетке. Описывают механизм работы ферментов. Приводят примеры ферментов, их локализации в организме и их биологической роли. Устанавливают причинно-следственные связи между белковой природой ферментов и оптимальными условиями их функционирования. Отрабатывают умения формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать полученные результаты на основе содержания лабораторной работы</p> <p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «вирусы», «капсид», «самосборка». Характеризуют вирусы как неклеточные формы жизни, описывают цикл развития вируса. Описывают общий план строения вирусов. Приводят примеры вирусов и заболеваний, вызываемых ими. Обсуждают проблемы происхождения вирусов</p> <p>Определяют понятия, сформированные в ходе изучения темы. Дают оценку возрастающей роли естественных наук и научных исследований в современном мире, постоянному процессу эволюции научного знания. Отрабатывают умения формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать полученные результаты</p>	
--	--	---	--

<p>3.</p>	<p>Клеточный уровень Клеточный уровень: общая характеристика</p> <p>Общие сведения о клетках. Клеточная мембрана</p> <p>Ядро</p> <p>Эндоплазматическая сеть. Рибосомы. Комплекс Гольджи. Лизосомы</p> <p>Митохондрии. Пластиды. Клеточный центр. Органоиды движения. Клеточные включения</p> <p>Особенности строения клеток эукариот и прокариот</p> <p>Ассимиляция и диссимиляция. Метаболизм</p> <p>Энергетический обмен в клетке</p> <p>Фотосинтез и хемосинтез</p> <p>Автотрофы и гетеротрофы</p> <p>Синтез белков в клетке</p> <p>Деление клетки. Митоз</p>	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «клетка», «методы изучения клетки», «световая микроскопия», «электронная микроскопия», «клеточная теория». Характеризуют клетку как структурную и функциональную единицу жизни, ее химический состав, методы изучения. Объясняют основные положения клеточной теории. Сравнивают принципы работы и возможности световой и электронной микроскопической техники</p> <p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «цитоплазма», «ядро», «органоиды», «мембрана», «клеточная мембрана», «фагоцитоз», «пиноцитоз». Характеризуют и сравнивают процессы фагоцитоза и пиноцитоза. Описывают особенности строения частей и органоидов клетки. Устанавливают причинно-следственные связи между строением клетки и осуществлением ею процессов фагоцитоза, строением и функциями клеточной мембраны. Составляют план параграфа</p> <p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «прокариоты», «эукариоты», «хроматин», «хромосомы», «кариотип», «соматические клетки», «диплоидный набор», «гомологичные хромосомы», «гаплоидный набор хромосом», «гаметы», «ядрышко». Характеризуют строение ядра клетки и его связи с эндоплазматической сетью. Решают биологические задачи на определение числа хромосом в гаплоидном и диплоидном наборе</p> <p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «эндоплазматическая сеть», «рибосомы», «комплекс Гольджи», «лизосомы». Характеризуют строение перечисленных органоидов клетки и их функции. Устанавливают причинно-следственные связи между строением и функциями биологических систем на примере клетки, ее органоидов и выполняемых ими функций. Работают с иллюстрациями учебника (смысловое чтение)</p> <p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «митохондрии», «кристы», «пластиды», «лейкопласты», «хлоропласты», «хромопласты», «граны», «клеточный центр», «цитоскелет», «микротрубочки», «центриоли», «веретено деления», «реснички»,</p>	<p>14</p>
-----------	--	--	-----------

		<p>«жгутики», «клеточные включения». Характеризуют строение перечисленных органоидов клетки и их функции. Устанавливают причинно-следственные связи между строением и функциями биологических систем на примере клетки, ее органоидов и выполняемых ими функций. Работают с иллюстрациями учебника (смысловое чтение) Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «прокариоты», «эукариоты», «анаэробы», «споры». Характеризуют особенности строения клеток прокариот и эукариот. Сравнивают особенности строения клеток с целью выявления сходства и различия</p> <p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «ассимиляция», «диссимиляция», «метаболизм». Обсуждают в классе проблемные вопросы, связанные с процессами обмена веществ в биологических системах</p> <p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «неполное кислородное ферментативное расщепление глюкозы», «гликолиз», «полное кислородное расщепление глюкозы», «клеточное дыхание». Характеризуют основные этапы энергетического обмена в клетках организмов. Сравнивают энергетическую эффективность гликолиза и клеточного дыхания</p> <p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «световая фаза фотосинтеза», «темновая фаза фотосинтеза», «фотолиз воды», «хемосинтез», «хемотрофы», «нитрифицирующие бактерии». Раскрывают значение фотосинтеза. Характеризуют темновую и световую фазы фотосинтеза по схеме, приведенной в учебнике. Сравнивают процессы фотосинтеза и хемосинтеза. Решают расчетные математические задачи, основанные на фактическом биологическом материале</p> <p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «автотрофы», «гетеротрофы», «фототрофы», «хемотрофы», «сапрофиты», «паразиты», «голозойное питание». Сравнивают организмы по способу получения питательных веществ. Составляют схему «Классификация организмов по способу питания» с приведением конкретных примеров (смысловое чтение) Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «ген»,</p>	
--	--	---	--

		<p>«генетический код», «триплет», «кодон», «транскрипция», «антикодон», «трансляция», «полисома». Характеризуют процессы, связанные с биосинтезом белка в клетке. Описывают процессы транскрипции и трансляции применяя принцип комплементарности и генетического кода. Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «митоз», «интерфаза», «профаза», «метафаза», «анафаза», «телофаза», «редупликация», «хроматиды», «центромера», «веретено деления». Характеризуют биологическое значение митоза. Описывают основные фазы митоза. Устанавливают причинно-следственные связи между продолжительностью деления клетки и продолжительностью остального периода жизненного цикла клетки</p>	
4.	<p>Организменный уровень Размножение организмов</p> <p>Развитие половых клеток. Мейоз. Оплодотворение</p> <p>Индивидуальное развитие организмов. Биогенетический закон</p> <p>Закономерности наследования признаков, установленные Г. Менделем. Моногибридное скрещивание</p> <p>Неполное доминирование. Генотип и фенотип. Анализирующее скрещивание</p> <p>Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков</p> <p>Генетика пола. Сцепленное с полом наследование</p>	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «размножение организмов», «бесполое размножение», «почкование», «деление тела», «споры», «вегетативное размножение», «половое размножение», «гаметы», «гермафродиты», «семенники», «яичники», «сперматозоиды», «яйцеклетки». Характеризуют организменный уровень организации живого, процессы бесполого и полового размножения, сравнивают их. Описывают способы вегетативного размножения растений. Приводят примеры организмов, размножающихся половым и бесполом путем</p> <p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «гаметогенез», «период размножения», «период роста», «период созревания», «мейоз I», «мейоз II», «конъюгация», «кроссинговер», «направительные тельца», «оплодотворение», «зигота», «наружное оплодотворение», «внутреннее оплодотворение», «двойное оплодотворение у покрытосеменных», «эндосперм». Характеризуют стадии развития половых клеток и стадий мейоза по схемам. Сравнивают митоз и мейоз. Объясняют биологическую сущность митоза и оплодотворения</p> <p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы:</p>	13

	<p>Закономерности изменчивости: модификационная изменчивость. Норма реакции</p> <p>Закономерности изменчивости: мутационная изменчивость</p> <p>Основные методы селекции растений, животных и микроорганизмов</p>	<p>«онтогенез», «эмбриональный период онтогенеза (эмбриогенез)», «постэмбриональный период онтогенеза», «прямое развитие», «непрямое развитие», «закон зародышевого сходства», «биогенетический закон», «филогенез». Характеризуют периоды онтогенеза. Описывают особенности онтогенеза на примере различных групп организмов. Объясняют биологическую сущность биогенетического закона. Устанавливают причинно-следственные связи на примере животных с прямым и косвенным развитием</p> <p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «гибридологический метод», «чистые линии», «моногибридные скрещивания», «аллельные гены», «гомозиготные и гетерозиготные организмы», «доминантные и рецессивные признаки», «расщепление», «закон чистоты гамет». Характеризуют сущность гибридологического метода. Описывают опыты, проводимые Г. Менделем по моногибридному скрещиванию. Составляют схемы скрещивания. Объясняют цитологические основы закономерностей наследования признаков при моногибридном скрещивании. Решают задачи на моногибридное скрещивание</p> <p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «неполное доминирование», «генотип», «фенотип», «анализирующее скрещивание». Характеризуют сущность анализирующего скрещивания. Составляют схемы скрещивания. Решают задачи на наследование признаков при неполном доминировании</p> <p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «дигибридное скрещивание», «закон независимого наследования признаков», «полигибридное скрещивание», «решетка Пеннета». Дают характеристику и объясняют сущность закона независимого наследования признаков. Составляют схемы скрещивания и решетки Пеннета. Решают задачи на дигибридное скрещивание</p> <p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «аутосомы», «половые хромосомы», «гомогаметный пол», «гетерогаметный пол», «сцепление гена с полом». Дают характеристику и объясняют закономерности наследования признаков, сцепленных с полом. Составляют схемы скрещивания.</p>	
--	---	---	--

		<p>Устанавливают причинно-следственные связи на примере зависимости развития пола особи от ее хромосомного набора. Решают задачи на наследование признаков, сцепленных с полом. Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «изменчивость», «модификация», «модификационная изменчивость», «норма реакции». Характеризуют закономерности модификационной изменчивости организмов. Приводят примеры модификационной изменчивости и проявлений нормы реакции. Устанавливают причинно-следственные связи на примере организмов с широкой и узкой нормой реакции. Выполняют практическую работу по выявлению изменчивости у организмов</p> <p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «генные мутации», «хромосомные мутации», «геномные мутации», «утрата», «делеция», «дупликация», «инверсия», «синдром Дауна», «полиплоидия», «колхицин», «мутагенные вещества». Характеризуют закономерности мутационной изменчивости организмов. Приводят примеры мутаций у организмов. Сравнивают модификации и мутации. Обсуждают проблемы изменчивости организмов</p> <p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «селекция», «гибридизация», «массовый отбор», «индивидуальный отбор», «чистые линии», «близкородственное скрещивание», «гетерозис», «межвидовая гибридизация», «искусственный мутагенез», «биотехнология», «антибиотики». Характеризуют методы селекционной работы. Сравнивают массовый и индивидуальный отбор. Готовят сообщения к уроку-семинару «Селекция на службе человека»</p> <p>Выступают с сообщениями, обсуждают сообщения с одноклассниками и учителями</p>	
5.	<p>Популяционно-видовой уровень Популяционно-видовой уровень: общая характеристика</p>	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «вид», «морфологический критерий вида», «физиологический критерий вида», «генетический критерий вида», «экологический критерий вида», «географический критерий вида», «исторический критерий</p>	8

	<p>Экологические факторы и условия среды</p> <p>Происхождение видов. Развитие эволюционных представлений</p> <p>Популяция как элементарная единица эволюции</p> <p>Борьба за существование и естественный отбор</p> <p>Видообразование</p> <p>Макроэволюция</p>	<p>вида», «ареал», «популяция», «свойства популяций», «биотические сообщества». Дают характеристику критериев вида, популяционной структуры вида. Описывают свойства популяций. Объясняют роль репродуктивной изоляции в поддержании целостности вида. Выполняют практическую работу по изучению морфологического критерия вида. Смысловое чтение</p> <p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «абиотические экологические факторы», «биотические экологические факторы», «антропогенные экологические факторы», «экологические условия», «вторичные климатические факторы». Дают характеристику основных экологических факторов и условий среды. Устанавливают причинно-следственные связи на примере влияния экологических условий на организмы. Смысловое чтение</p> <p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «эволюция», «теория Дарвина», «движущие силы эволюции», «изменчивость», «борьба за существование», «естественный отбор», «синтетическая теория эволюции». Дают характеристику и сравнивают эволюционные представления Ж.Б.Ламарка и основные положения учения Ч.Дарвина. Объясняют закономерности эволюционных процессов с позиций учения Ч.Дарвина. Готовят сообщения или презентации о Ч.Дарвине в том числе с использованием компьютерных технологий. Работают с Интернетом как с источником информации</p> <p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «популяционная генетика», «генофонд». Называют причины изменчивости генофонда. Приводят примеры, доказывающие приспособительный (адаптивный) характер изменений генофонда. Обсуждают проблемы движущих сил эволюции с позиций современной биологии. Смысловое чтение</p> <p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «внутривидовая борьба за существование», «межвидовая борьба за существование», «борьба за существование с неблагоприятными условиями среды», «стабилизирующий естественный отбор», «движущий естественный отбор». Характеризуют формы борьбы</p>	
--	---	---	--

		<p>за существование и естественного отбора. Приводят примеры их проявления в природе. Разрабатывают эксперименты по изучению действий отбора, которые станут основой будущего учебно-исследовательского проекта. Смысловое чтение</p> <p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «микроэволюция», «изоляция», «репродуктивная изоляция», «видообразование», «географическое видообразование». Характеризуют механизмы географического видообразования с использованием рисунка учебника. Смысловое чтение с последующим выдвижение гипотез о других возможных механизмах видообразования</p> <p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «макроэволюция», «направления эволюции», «биологический прогресс», «биологический регресс», «ароморфоз», «идиоадаптация», «дегенерация». Характеризуют главные направления эволюции. Сравнивают микро- и макроэволюцию. Обсуждают проблемы макроэволюции с одноклассниками и учителем. Работают с дополнительными информационными источниками с целью подготовки сообщения или мультимедиа презентации о фактах, доказывающих эволюцию</p>	
--	--	--	--

6.	<p>Экосистемный уровень Сообщество, экосистема, биогеоценоз</p> <p>Состав и структура сообщества</p> <p>Межвидовые отношения организмов в экосистеме</p> <p>Потоки вещества и энергии в экосистеме</p> <p>Саморазвитие экосистемы. Экологическая сукцессия</p>	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «биотическое сообщество», «биоценоз», «экосистема», «биогеоценоз». Описывают и сравнивают экосистемы различного уровня. Приводят примеры экосистем разного уровня. Характеризуют аквариум как искусственную экосистему</p> <p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «видовое разнообразие», «видовой состав», «автотрофы», «гетеротрофы», «продуценты», «консументы», «редуценты», «ярусность», «редкие виды», «видысредообразователи». Характеризуют морфологическую и пространственную структуру сообществ. Анализируют структуру биотических сообществ по схеме</p> <p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «нейтрализм», «аменсализм», «комменсализм», «симбиоз», «протокооперация», «мутуализм», «конкуренция», «хищничество», «паразитизм». Решают экологические задачи на применение экологических закономерностей. Приводят примеры положительных и отрицательных взаимоотношений организмов в популяциях</p> <p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «пирамида численности и биомассы». Дают характеристику роли автотрофных и гетеротрофных организмов в экосистеме. Решают экологические задачи на применение экологических закономерностей</p> <p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «равновесие», «первичная сукцессия», «вторичная сукцессия». Характеризуют процессы саморазвития экосистемы. Сравнивают первичную и вторичную сукцессии. Разрабатывают плана урока-экскурсии</p>	6
7.	<p>Биосферный уровень Биосфера. Средообразующая деятельность организмов</p> <p>Круговорот веществ в биосфере</p>	<p>Определяют понятия «биосфера», «водная среда», «наземно-воздушная среда», «почва», «организмы как среда обитания», «механическое воздействие», «физикохимическое воздействие», «перемещение вещества», «гумус», «фильтрация». Характеризуют</p>	12

<p>Эволюция биосферы</p> <p>Гипотезы возникновения жизни</p> <p>Развитие представлений о происхождении жизни. Современное состояние проблемы</p> <p>Развитие жизни на Земле. Эры древнейшей и древней жизни</p> <p>Развитие жизни в мезозое и кайнозое</p> <p>Антропогенное воздействие на биосферу</p> <p>Основы рационального природопользования</p>		<p>биосферу как глобальную экосистему. Приводят примеры воздействия живых организмов на различные среды жизни</p> <p>Определяют понятия «биогеохимический цикл», «биогенные (питательные) вещества», «микротрофные вещества», «макротрофные вещества», «микроэлементы». Характеризуют основные биогеохимические циклы на Земле, используя иллюстрации учебника. Устанавливают причинно-следственные связи между биомассой (продуктивностью) вида и его значением в поддержании функционирования сообщества</p> <p>Определяют понятия «живое вещество», «биогенное вещество», «биокосное вещество», «косное вещество», «экологический кризис». Характеризуют процессы раннего этапа эволюции биосферы. Сравнивают особенности круговорота углерода на разных этапах эволюции биосферы Земли. Объясняют возможные причины экологических кризисов. Устанавливают причинно-следственных связи между деятельностью человека и экологическими кризисами</p> <p>Определяют понятия «креационизм», «самопроизвольное зарождение», «гипотеза стационарного состояния», «гипотеза панспермии», «гипотеза биохимической эволюции». Характеризуют основные гипотезы возникновения жизни на Земле. Обсуждают вопрос возникновения жизни с одноклассниками и учителем</p> <p>Определяют понятия «коацерваты», «пробионты», «гипотеза симбиотического происхождения эукариотических клеток», «гипотеза происхождения эукариотических клеток и их органоидов путем впячивания клеточной мембраны», «прогенот», «эубактерии», «архебактерии». Характеризуют основные этапы возникновения и развития жизни на Земле. Описывают положения основных гипотез возникновения жизни. Сравнивают гипотезы А.И.Опарина и Дж. Холдейна. Обсуждают проблемы возникновения и развития жизни с одноклассниками и учителем.</p> <p>Определяют понятия «эра», «период», «эпоха», «катархей», «архей», «протерозой», «палеозой», «мезозой», «кайнозой», «палеонтология», «кембрий», «ордовик», «силур», «девон»,</p>	
--	--	---	--

		<p>«карбон», «пермь», «трилобиты», «риниофиты», «кистеперые рыбы», «стегоцефалы», «ихтиостеги», «терапсиды». Характеризуют развитие жизни на Земле в эры древнейшей и древней жизни. Приводят примеры организмов, населявших Землю в эры древнейшей и древней жизни. Устанавливают причинно-следственные связи между условиями среды обитания и эволюционными процессами у различных групп организмов. Смысловое чтение с последующим заполнением таблицы</p> <p>Определяют понятия «триас», «юра», «мел», «динозавры», «сумчатые млекопитающие», «плацентарные млекопитающие», «палеоген», «неоген», «антропоген». Характеризуют основные периоды развития жизни на Земле в мезозое и кайнозое. Приводят примеры организмов, населявших Землю в кайнозое и мезозое. Устанавливают причинно-следственные связи между условиями среды обитания и эволюционными процессами у различных групп организмов. Смысловое чтение с последующим заполнением таблицы. Разрабатывают плана урока-экскурсии в краеведческий музей или на геологическое обнажение</p> <p>Готовят отчет об экскурсии</p> <p>Определяют понятия «антропогенное воздействие на биосферу», «ноосфера», «природные ресурсы». Характеризуют человека как биосоциальное существо. Описывают экологическую ситуацию в своей местности. Устанавливают причинно-следственные связи между деятельностью человека и экологическими кризисами</p> <p>Определяют понятия «рациональное природопользование», «общество одноразового потребления». Характеризуют современное человечество как «общество одноразового потребления». Обсуждают основные принципы рационального использования природных ресурсов</p> <p>Выступают с сообщениями по теме. Представляют результаты учебно-исследовательской проектной деятельности</p>	
--	--	---	--

5. Условия реализации учебного предмета

5.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебного предмета предполагает наличие учебного кабинета биологии (32 посадочных места).

Технические средства обучения: проектор, ПК, экран, световые микроскопы.

Мультимедийные средства обучения: презентации к уроку; компакт-диск «Уроки биологии КиМ. Растения. Бактерии. Грибы»

Демонстрационные средства: комплект таблиц «Ботаника 1. Грибы, лишайники, водоросли, мхи, папоротникообразные и голосеменные растения; комплект таблиц «Ботаника. Строение и систематика цветковых растений»

Наборы муляжей «Плоды, овощи, фруктовые растения, грибы».

Натуральные объекты

- набор микропрепаратов по разделу «Животные»; набор микропрепаратов по разделу «Человек и его здоровье»; Набор микропрепаратов по разделу «Общая биология»;
- представители отрядов насекомых (коллекция);
- раковины моллюсков;
- развитие насекомых (коллекция раздаточная);
- виды защитных окрасок у животных;
- форма сохранности ископаемых растений и животных (коллекция раздаточная);
- влажный препарат «Нереида»;
- внутреннее строение дождевого червя (влажные препараты);
- внутреннее строение лягушки (влажные препараты);
- внутреннее строение крысы (влажные препараты);
- внутреннее строение птицы (влажные препараты);
- внутреннее строение рыбы (влажные препараты);
- скелет рыбы, лягушки, ящерицы, голубя, летучей мыши, кошки, кролика;

Приборы и лабораторное оборудование

- лупы, световые микроскопы;
- иглы препаровальные;
- пинцеты;
- стекла предметные и покровные;
- фильтровальная бумага;
- пипетки;
- пробирки;
- зажим пробирочный;
- мензурки, лабораторные стаканы, колбы;
- спиртовки лабораторные

Средства на печатной основе

- демонстрационные печатные таблицы: «Царства живой природы», «Увеличительные приборы
- динамические пособия: деление и рост клеток; систематические категории; «Бiosинтез белка», «Митоз», «Мейоз», «Моногибридное скрещивание», «Дигибридное скрещивание», «Наследование групп крови», «Наследование резус фактора»;
- таблицы по зоологии;
- таблицы по анатомии, физиологии и гигиене человека;
- таблицы по общей биологии

Муляжи

- мозг позвоночных;
- скелет человека;
- модель глаза, уха, мозга, черепа, зуба, сердца человека

5.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Трайтак Д.И. «Биология. Растения, бактерии, грибы, лишайники». 5-6 класс: учеб. для общеобразовательных учреждений/ Д.И. Трайтак, Н.Д.Трайтак.-Мнемозина,2013 год
2. Латюшин В.В., Шапкин В.А. Биология. Животные.7 класс - М.: Дрофа, 2015.
3. Колесов Д.В., Маш Р.Д., Беляев И.Н. Биология. Человек. 8 класс - М.: Дрофа, 2016.
4. Каменский А.А., Криксунов Е.А., Пасечник В.В. Биология. Введение в общую биологию и экологию. 9 класс - М.: Дрофа, 2018.

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 603332450510203670830559428146817986133868575852

Владелец Чикалова Марина Анатольевна

Действителен с 23.04.2021 по 23.04.2022